

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CZĘŚĆ - ROBOTY BUDOWLANE

Nazwa obiektu: „BUDYNEK Z PRZEZNACZENIEM NA ŚWIETLICĘ I STRAŻ POŻARNĄ”

Adres obiektu: działka nr 1522/3 w TOKARNI, gm. Chęciny, powiat Kielce
woj. świętokrzyskie

Inwestor: Gmina Chęciny

Plac 2 Czerwca 4, 26-060 Chęciny

Grupa robót:

- 45000000-7 Roboty budowlane.

Klasy robót:

- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Kategorie robót:

–	45111300-1 roboty rozbiórkowe
–	45111200-0 roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
–	45112000-5 roboty w zakresie usuwania gleby
–	45112710-5 roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
–	45200000-9 roboty betonowe i zbrojarskie
–	45262400-5 wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
–	45262500-6 roboty murarskie i murowe
–	45262300-4 betonowanie
–	45262310-7 zbrojenie
–	45261210-9 wykonywanie pokryć dachowych
–	45261320-3 kładzenie rynien
–	45320000-6 roboty izolacyjne
–	45410000-4 tynkowanie.
–	45421100-5 instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów.
–	45421000-4 stolarka pvc
–	45421130-4 instalowanie drzwi i okien „stolarka i ślusarka”
–	45421140-7 instalowanie stolarki metalowej, z wyjątkiem drzwi i okien
–	45421160-3 roboty ślusarskie
–	45421141-4 ścianki działowe i sufity z płyt gipsowo - kartonowych.
–	45262350-9 betonowanie bez zbrojenia podłoża pod posadzki
–	45442100-8 roboty malarskie.
–	45432110-8 kładzenie podłóg.
–	45431100-8 kładzenie terakoty
–	45432200-9 kładzenie glazury
–	45432210-9 wykładanie ścian
–	45443000-4 roboty elewacyjne
–	45421160-3 instalowanie wyrobów metalowych

Spis treści

Opis inwestycji

str. 1-5

ST 00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	6-19
ST 01.00.00	ROBOTY ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE	
ST 01.01.00	– 45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	20-22
ST 01.02.00	– 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE	23-28
ST 01.03.00	– 45112000-5 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY	29-32
	– 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH	
ST 01.04.00	– 45262300-4 BETONOWANIE	33-47
ST 01.05.00	– 45262310-7 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	48-53
ST 01.06.00	– 45262400-5 WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ	54-62
ST 01.07.00	– 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE	63-70
ST 01.08.00	– 45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH	71-76
	– 45261320-3 KŁADZENIE RYNIEN	
ST 01.09.00	– 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE	77-84
ST 01.10.00	– 45410000-4 TYNKOWANIE.	85-92
ST 01.11.00	– 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW.	93-97
ST 01.11.01	– 45421000-4 STOLARKA PVC	98-105
ST 01.12.00	– 45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN	106-111
	– 45421140-7 INSTALOWANIE STOLARKI METALOWEJ, Z WYJĄTKIEM DRZWI I OKIEN, 45421160-3 ROBOTY ŚLUSARSKIE	
ST 01.13.00	– 45421141-4 ŚCIANKI DZIAŁOWE I SUFITY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH.	112-116
ST 01.14.00	– 45262350-9 BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA PODŁOŻA POD POSADZKI	117-120
ST 01.15.00	– 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE.	121-126
ST 01.16.00	– 45430000-0 KŁADZENIE PODŁÓG	127-133
ST 01.17.00 ST 01.17.01	– 45432110-8 KŁADZENIE PODŁÓG.	134-138
	– 45431100-8 KŁADZENIE TERAOKOTY	
	– 45432200-9 KŁADZENIE GLAZURY	
ST 01.18.00	– 45432210-9 WYKŁADANIE ŚCIAN	139-142
ST 01.19.00	– 45443000-4 ROBOTY ELEWACYJNE	143-146
	– 45421160-3 INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH	
ST 01.21.00	– Kod CPV 45321000-3, 45324000-4 „OCIEPLENIE I WYPRAWA TYNKARSKA ŚCIAN METODĄ LEKKĄ MOKRĄ”	147-155

Stosowane w dalszej części skróty:

ST – specyfikacja techniczna**SST**- szczegółowa specyfikacja techniczna**ITB** – Instytut Techniki Budowlanej**PZJ** – program zapewnienia jakości

OPIS INWESTYCJI

1. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

1.1 Przedmiotem inwestycji jest: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztom flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

1.2 W zależności od części budynek będzie użytkowany jak: Świetlica w skład której wchodzi trzy sale A, B i C, zaplecze socjalne oraz część Ochotniczej Straży Pożarnej składającej się z garażu trzystanowiskowego oraz części administracyjnej, socjalnej, hi.-san.

Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych z poziomu przyległego terenu bezpośrednio z poziomu chodnika (nawierzchnie utwardzone). Pomieszczenie WC jest przystosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo, z dostępem z komunikacji. Na parkingu są przewidziane miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

W obiekcie na parterze zaprojektowano instalacje ogrzewania (pompy ciepła z poborem prądu z paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na dachu) w oparciu o ogrzewanie podłogowe oraz grzejnikowe w garażu. Na poddaszu zaprojektowano ogrzewanie za pomocą aparatów grzewczych.

2. Parametry inwestycji

Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku	822,4 m ²
Łączna powierzchnia użytkowa projektowanego budynku	741,18 m ²
Powierzchnia użytkowa projektowanego OSP	477,87 m ²
Powierzchnia użytkowa projektowanej Świetlicy	263,31 m ²
Szerokość elewacji wejściowej	42,65 m
Szerokość elewacji bocznej	31,64 m
Kubatura	6105,90 m ³
Liczba kondygnacji	I + poddasze
Wysokość od poziomu terenu przy wejściu głównym do budynku	10,61 m
Dach stromy	35°
Dach płaski	15°

3. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

3.1 Konstrukcja główna budynku murowano-żelbetowa. Ściany z cegły silikatowej (błoczków) gr. 25cm. Ścianki działowe zaprojektowano jako murowane z bloczków silikatowych. Ściany klatek schodowych z cegły silikatowej(błoczków) gr. 25cm. Stropy żelbetowe monolityczne. Fundamenty bezpośrednie w postaci ław i stóp żelbetowych.

3.2 Izolacje:

- ✓ Przeciwwilgociowe i przeciwwodne z papy termozgrzewalnej i powłokowe
- ✓ Termiczne z płyt typu styrodur XPS i styropianu EPS

3.3 Wykończenia wewnętrzne:

- ✓ Zaprojektowano tynki cienkowarstwowe, kładzione z zastosowaniem narożników aluminiowych, wykończone gładzią gipsową. W przypadku prostych ścian, gdzie nie ma konieczności równania tynków, przewidziano gruntowanie podtynkowe i nałożenie gładzi polimerowej natryskowej z

gotowej masy (np. ALPOL PUTZ M) lub innej o nie gorszych parametrach. W miejscach, gdzie konieczne jest równanie tynku, zaprojektowano gruntowanie podtynkowe i nałożenie gładzi polimerowej natryskowej dwuwarstwowej z gotowych mas (np. ALPOL PUTZ M START i ALPOL PUTZ M) lub innych o nie gorszych parametrach. W części biurowej ściany malowane farbami akrylowym. W pomieszczeniach mokrych, do wys. 2 m – płytki ceramiczne, powyżej farba zmywalna. Przy pojedynczych punktach wodnych w innych pomieszczeniach fartuchy z płytek ceramicznych do wys. 1,6 m.

- ✓ Podłogi z wykładzin i z płytek ceramicznych [wg metryk na rzutach kondygnacji].

3.4 Drzwi i bramy

- ✓ Drzwi zewnętrzne aluminiowe, szklona szkłem bezpiecznym.
- ✓ Drzwi o odporności ogniowej aluminiowe, szklone szkłem bezpiecznym. Pozostałe płycinowe pełne o odpowiedniej izolacyjności akustycznej. Stosowne do rodzaju skrzydła ościeżnice aluminiowe. Drzwi do sanitariatów będą wyposażone w dolne nawietrzaki umożliwiające napływ odpowiedniej ilości powietrza do pomieszczenia i muszą być wyposażone w samozamykacze

3.5 Okna i parapety

- ✓ Okna zewnętrzne uchylno-rozwieralne z kształtowników z PVC; izolowany termicznie system profili, z szybą zespoloną o średnim dla okien współczynniku przenikania ciepła $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kolory wg rysunków elewacji.
- ✓ Parapety wewnętrzne wykonane z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych (np. z konglomeratu).
- ✓ Zaprojektowano w budynku klapę oddymiającą [1 kpl.]
- ✓ Balustrady wykonane z profili stalowych zimno giętych malowanych proszkowo lub ze stali kwasoodpornej, w każdym wariancie pochwyt należy wykonać ze stali kwasoodpornej. Balustrady powinny spełniać wymogi §298 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.6 Wykończenia zewnętrzne:

- ✓ Elewacja wykonana za pomocą systemowego tynku cienkowarstwowego mineralnego, malowanego farbą silikonową. Kolorystyka elewacji wg. rysunków elewacji.
- ✓ Zadaszenie wejścia do budynku od frontu z płyty żelbetowej.
- ✓ Pokrycie dachu wykonane z paneli dachowych blaszanych - dach stromy oraz dach płaski jako kompletny system stropodachowy w postaci papy podkładowej oraz termozgrzewalnej SBS wzmocnionej włókniną. Pokrycie dachu z certyfikatem NRO, oraz Broof t1.

3.7 W budynku przewidziano zabezpieczenia ppoż. wg wytycznych w projekcie architektonicznym.

3.8 Dla budynku przewidziano następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wod. – kan.,
- instalacja c.o.(pompa ciepła),
- wentylacja mechaniczna,
- instalacja elektryczna,
- instalacje teletechniczne

4. Uwagi końcowe

- 4.1 Wszystkie wymiary w dokumentacji projektowej, podane zostały w systemie metrycznym. Podstawowe wymiary podane zostały w centymetrach, a oznaczenia poziomów w metrach.
- 4.2 Specyfikacje, opisy techniczne, Tabele równoważności parametrów uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu.

- 4.3 Wszystkie proponowane przez wykonawcę rozwiązania będą przedłożone inwestorowi do ostatecznej akceptacji.
- 4.4 Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji (opisie) winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić je projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- 4.5 Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- 4.6 Szczegółowe rozwiązania techniczne wg. projektu wykonawczego.
- 4.7 Rysunki warsztatowe i szczegółowe rozwiązania techniczne Wykonawca robót budowlanych przedstawi do zatwierdzania głównemu projektantowi.
- 4.8 Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom i mogą być wbudowane w oparciu o dokumenty dopuszczające wyroby do obrotu zgodnie z rozporządzeniem parlamentu europejskiego i rady (UE) nr 305/2011 z dn. 09 marca 2011 r. i spełniać obowiązujące przepisy w szczególności ochrony ppoż. i bhp.
- 4.9 Wykonawca jest zobowiązany do stosowania kompletnych rozwiązań systemowych wybranych producentów, na które producent uzyskał dokumenty dopuszczające do obrotu. Zakazuje się mieszania materiałów między systemami dla danego rozwiązania technicznego oraz stosowania materiałów różnych producentów dla danego rozwiązania technicznego.
- 4.10 Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji dokumentację warsztatową następujących elementów:
- balustrad,
 - okien i drzwi wewnętrznych i zewnętrznych,
 - konstrukcje wsporcze pod urządzenia wentylacyjne,
 - konstrukcje wsporcze pod panele fotowoltaiczne.
- 4.11 Wszystkie użyte w projekcie nazwy własne lub handlowe, materiałów i wyrobów budowlanych, lub systemów wyznaczają minimalną dopuszczalną jakość, jaka musi być zastosowana podczas budowy obiektu. W projekcie wykonawczym zamieszczone zostały tabele parametrów charakterystycznych i wymaganych dla danego materiału, wyrobu lub systemu.

ST 00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

[dotyczy wszystkich szczegółowych specyfikacji technicznych SST]

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

CPV: 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej [ST]

Niniejsza specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji p.n. "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³ na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

1.2 Zalecenia podstawowe

1. Należy sprawdzić czy dostarczona dokumentacja projektowa jest kompletna dla celów wykorzystania jej do budowy. W przypadku jakichkolwiek braków należy żądać ich uzupełnienia od Inwestora (Projektanta), który jest zobowiązany do ich dostarczenia (Prawo Budowlane Art. 20 ust.1 pkt.3, 3a, 4).
2. Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę oraz Projekt Wykonawczy. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową
3. Każda dostarczona dokumentacja techniczna, karty produktów itp. powinna posiadać adnotację Inwestora „Do realizacji”. O jakiegokolwiek wątpliwości stwierdzonej w stosunku do dokumentacji (niekompletność, wątpliwe rozwiązania, rozwiązania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa budowlą) należy bezwzględnie informować Inwestora
4. Każdorazowe zmiany w stosunku do otrzymanego projektu (inny materiał, technologia itp.), które chce wprowadzić Wykonawca - wymagają pisemnej zgody Inwestora i Autora Projektu.
5. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
6. Podwykonawca na etapie składania do GW oferty (a najpóźniej przed przystąpieniem do wykonywania robót), musi podać w formie pisemnej i rysunkowej detale rozwiązań technicznych - połączenia, newralgiczne elementy itp. Te rozwiązania muszą być na tyle szczegółowe, aby można rozliczyć Podwykonawcę z zakresu robót, a także jednoznacznie rozliczyć go w okresie gwarancyjnym (jakość prac). Kierownik kontraktu przy udziale wybranego Podwykonawcy musi te rozwiązania uzgodnić z Inwestorem (Inspektor Nadzoru) i Projektantem

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna wobec braku ogólnych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla kubaturowych obiektów użyteczności publicznej oraz z uwagi na obszerność i skomplikowanie przedmiotu inwestycji ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawnej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji. Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- Dokumentacja Projektowa
- Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Zagraniczne w szczególności Europejskie, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż przedmiotowe Normy.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nie ujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w Normach aktualnych - przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i Normami aktualnymi przywołanymi w ST
- Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi o których mowa wyżej, Normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót wg poniższego spisu:

ST 00.00.00 SPECYFIKACJE OGÓLNE

0.	ST 00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
ST 01.00.00		ROBOTY ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
1.	ST 01.01.00	– 45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
2.	ST 01.02.00	– 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
3.	ST 01.03.00	– 45112000-5 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY
		– 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH
4.	ST 01.04.00	– 45200000-9 ROBOTY BETONOWE I ZBROJARSKIE
5.	ST 01.05.00	– 45262400-5 WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ
6.	ST 01.06.00	– 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

7.	ST 01.07.00	– 45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH – 45261320-3 KŁADZENIE RYNIEN
8.	ST 01.08.00	– 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE
9.	ST 01.09.00	– 45410000-4 TYNKOWANIE.
10.	ST 01.10.00	– 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW.
11.	ST 01.10.01	– 45421000-4 STOLARKA PVC
12.	ST 01.11.00	– CPV: 45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN „STOLARKA I ŚLUSARKA” – CPV:45421140-7 INSTALOWANIE STOLARKI METALOWEJ, Z WYJĄTKIEM DRZWI I OKIEN – CPV 45421160-3 ROBOTY ŚLUSARSKIE
13.	ST 01.12.00	– 45421141-4 ŚCIANKI DZIAŁOWE I SUFITY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH.
14.	ST 01.13.00	– 45262350-9 BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA PODŁOŻA POD POSADZKI
15.	ST 01.14.00	– 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE.
16.	ST 01.15.00	– 45430000-0 KŁADZENIE PODŁÓG
17.	ST 01.16.00	– 45432110-8 KŁADZENIE PODŁÓG.
	ST 01.16.01	– 45431100-8 KŁADZENIE TERAHOTY
		– 45432200-9 KŁADZENIE GLAZURY
18.	ST 01.17.00	– 45432210-9 WYKŁADANIE ŚCIAN
19.	ST 01.18.00	– 45443000-4 ROBOTY ELEWACYJNE – 45421160-3 INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH
21	ST 01.20.00	– 45321000-3, 45324000-4 „OCIEPLENIE I WYPRAWA TYNKARSKA ŚCIAN METODĄ LEKKĄ MOKRĄ”

Jeżeli z Dokumentacji projektowej wynika niezbędność wykonania robót niewymienionych w powyższych ST to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1.5 Określenia podstawowe: Ilekroć w ST jest mowa o:

1.5.1 **obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- (a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- (b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- (c) obiekt małej architektury;

1.5.2 **budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

1.5.3 **robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

1.5.4 **remoncie** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji,

- 1.5.5 **urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,
- 1.5.6 **terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- 1.5.7 **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,
- 1.5.8 **dokumentacji budowy** — protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu,
- 1.5.9 **dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 1.5.10 **ocenie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- 1.5.11 **właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8,
- 1.5.12 **wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,
- 1.5.13 **obszarze oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,
- 1.5.14 **opłacie** - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ,
- 1.5.15 **kierownika budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,
- 1.5.16 **rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,
- 1.5.17 **materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,
- 1.5.18 **odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami 3 przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

- 1.5.19 **poleceniu inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- 1.5.20 **przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych,
- 1.5.21 **części obiektu lub etapie wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,
- 1.5.22 **ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren Budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy (elementy budynku, na terenie których wykonywane będą roboty budowlane).

1.6.2 Zgodność robót z dokumentacją (przedmiarami) i SST

Dokumentacja, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pomyłek w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją i SST.

1.6.3 Zgodność wymiarowa

Wielkości określone w dokumentacji i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.6.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca zapewni dozоровanie przejętego terenu przez dozorców oraz inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych użytkowników na terenie obiektu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- (a) utrzymywać teren budowy – pomieszczenia w obiekcie bez wody stojącej,
- (b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- (a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- (b) możliwością powstania pożaru.

1.6.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami w remontowanych pomieszczeniach oraz w maszynach i pojazdach przez siebie eksploatowanych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.6.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń w obiekcie, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń.

1.6.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6.9 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 niespełniających 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.

1.6.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.6.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie Europejskie lub Krajowe Oceny Techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, ocenami technicznymi, o których mowa w SST.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST oraz zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do

użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- harmonogram robót,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną bezwzględnie, poprawione przez Wykonawcę na jego własny koszt. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Na żądanie Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru, Wykonawca na Placu Budowy przedstawi próbki materiałów oraz ich połączeń np. typu: tynk, okładziny ścian, posadzek, połączenia z ościeżnicami itp. Wykonawca sporządzi i przedstawi Zamawiającemu projekt warsztatowy – szczegółowy proponowanych na etapie realizacji rozwiązań do akceptacji. Powyższe elementy muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego. Wykonawca nie ma prawa zamówić żadnych materiałów, które mogą ulec zmianie w wyniku procesu akceptacji powyższych elementów. Jeżeli Wykonawca zamówi materiał bez akceptacji, to czyni to wyłącznie na własny koszt i ryzyko.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- (a) organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- (b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- (c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- (d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- (e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- (f) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- (g) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- (h) sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru,
- (i) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- (j) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru oraz Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji

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

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub

badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

6.4 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 zaaprobowanych.

6.5 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

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

6.6 Certyfikaty i deklaracje

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

- (1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, ocen technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dn. 9 marca 2011 r.
- (2) wydano deklarację właściwości użytkowych zgodnych z:
 - Polską Normą [PN] lub Europejską Normą [EN]
 - oceną techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie mieć te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

- (1) Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

- (2) Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

- (3) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) (2), następujące dokumenty:

- (a) protokoły przekazania terenu budowy,
 - (b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
 - (c) protokoły odbioru robót,
 - (d) protokoły z porad i ustaleń,
 - (e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- (4) Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie i/lub w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i katalogach normatywnych (KNR, KNNR, NNRNKB, KSNR i innych przywołanych w przedmiarze i opisie przedmiotu zamówienia). Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji (przedmiarze) i kosztorysowej.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę, jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni (roboczych) 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór końcowy

8.4.1 Zasady odbioru końcowego (ostatecznego) robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. 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 i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- (1) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- (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 SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),

- (6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- (7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i prze kazania tych robót właścicielom urządzeń.

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, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

9.2 Ustalenia kontraktowe

Wykonawca robót budowlanych nie może wykorzystywać błędów, oczywistych omyłek lub jakichkolwiek ominięć w Dokumentach Przetargowych, na podstawie których uzyskał zlecenie realizacyjne, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego lub upoważnionego przez niego zarządzającego realizacją umowy (np. inspektora nadzoru), który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów, po ich ewentualnym wyjaśnieniu z autorem dokumentacji technicznej. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

10. Przepisy związane

10.1 Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Normy nie są obowiązkowe - za wyjątkiem:

1. Wymienionych - jako obowiązujące-w Załączniku nr 1 do rozporządzenia M I z dnia 14 listopada 2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 2285) w sprawie zmiany warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Przywołanych w niniejszej specyfikacji technicznej - jako obligatoryjne dla danego zadania

3. Jeśli są „przywołane w projekcie” jako podstawa projektu lub rozwiązania.

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

10.2 Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i obowiązujących przepisów.

- (1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800, z 2002 r. Nr 74 poz. 676, z 2003 r. Nr 80 poz. 718, Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669).
- (2) Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z 12 kwietnia 2002 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (ostatnio Rozporządzenie MI z dnia 8 grudnia 2017 r.- Dz.U. 2017 poz. 2285)
- (3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881, Dz. U. z 2014 r. poz. 883, Dz. U. z 8 września 2016 r. poz. 1570)
- (4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- (5) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- (6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- (7) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Arkady, Warszawa 1990.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp**1.1. Nazwa zamówienia**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla zadania:

"Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Roboty rozbiórkowe istn. budynku należy wykonać po zakończeniu budowy budynku Straży i Świetlicy. Roboty te obejmują **rozbiórkę istniejącego budynku Straży** zgodnie z projektem.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

2. Materiały

Materiały nie występują.

Niektóre elementy z rozbieranego budynku takie jak: okna PCV, bramy segmentowe mogą być użyte do ponownego montażu ale ewentualnie na innej budowie. Elementy takie należy demontować ze szczególną starannością, aby nie doprowadzić do ich uszkodzeń i utraty właściwości technicznych tych elementów.

3. Sprzęt i maszyny

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.00 - Wymagania ogólne.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i/lub mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa.

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

4. Transport

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 0.0. Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu, jak:

- koparko – ładowarka
- żuraw samochodowy
- samochód samowyładowczy
- młot pneumatyczny

Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej wraz z ich utylizacją na wysypisku.

Elementy do ponownego montażu należy odpowiednio demontować, bez ich uszkodzania. Po demontażu oznakować i zabezpieczyć.

Nie gromadzić gruzu na stropach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu.

Usuwanie gruzu z budynku nie powinno być przyczyną uszkodzenia elewacji i stolarki budynku projektowanej Straży i Świetlicy.

6. Kontrola, badania oraz odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są: m³, m², m, szt.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiorowi podlega wykonanie rozbiórki elementów wymienionych w pkt 1.1 niniejszej specyfikacji.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 00.00.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Dokumentacją odniesienia jest:

- (1) SIWZ,
- (2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego,
- (3) dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania,
- (4) Normy i inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

10.2. Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z:

- (1) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- (2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- (3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- (4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- (1) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.02.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**CPV 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ
I ROBOTY ZIEMNE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji podaje wymagania wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania

"Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Roboty ziemne są wykonywane przy realizacji.:

- budowy projektowanych obiektów
- robót rozbiórkowych
- robót drogowych

1.2. Określenia podstawowe:

Określenia podstawowe podano w specyfikacji ogólnej ST 00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu
- grunt do zasypki z odkładu
- grunt do zasypki zakupiony w kopalni kruszywa

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.00 - Wymagania ogólne.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- a) koparka,
- b) spycharka,
- c) ubijak do zagęszczania,
- d) zagęszczarka.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowyladowczymi środkami transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.1.1. Odspojenie i odkład urobku

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- a) bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- b) należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- c) w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- d) należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków
- e) należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- f) należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu

- g) jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upływnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- h) obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać

5.1.2. Podłoże

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o nośności G₄ i wtórnym module odkształcenia E₂—co najmniej 30 MPa wg PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne wymagania i badania. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

5.1.3. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80.

Zasypki nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego.

Jeśli wymagane jest wykonanie zasypki do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nie różniących się o więcej niż 25cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach chyba że Inspektor nadzoru dopuszcza inaczej.

Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków, budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- b) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- c) Przygotowanie i oczyszczenie terenu poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, usunięcie ogrodzeń itp.
- d) Zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej niezbędnych powierzchni terenu niezbędnych miejsc przewidzianych wykopów i nasypów oraz jej zmagazynowanie
- e) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenie ścieków
- f) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736.

6.1. 6.1 Dokładność wykonania robót:

- Odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm
- Pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%
- Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm

6.2. Kontrola jakości robót

Kontroli podlega:

- a) wykonanie wykopu i podłoża
- b) zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- c) stan skarp wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy pracach w wykopie,
- d) wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- e) jakość gruntu przy zasypce,
- f) wykonanie zasypu,
- g) zagęszczenie,
- h) odwodnienie wykopów.

Częstość oraz zakres badań i pomiarów poprawności wykopów przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Sprawdzana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar gabarytów wykopu	Pomiar taśmą, szablonem, łatą i niwelatorem w odstępach co 10 m, w narożach oraz w miejscach, które budzą wątpliwość
2	Pomiar rzędnych dna wykopu	
3	Pomiar pochylenia skarp	
4	Pomiar równości skarp	
5	Badanie zagęszczenia gruntu	Stopień zagęszczenia określić dla podłoża gruntowego i każdej ułożonej warstwy, w miejscach i głębokości określonych w specyfikacji szczegółowej

7. 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zasady szczegółowe:

- (1) objętości robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego,

- (2) objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
- a) pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1:1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1:0,6,
 - b) wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,
 - c) wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nieumocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0,60 m w kierunku ścian wykopu,
 - d) wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0,15 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament nie jest deskowany ani nie izolowany (lecz nie węższy niż 0,9 m)
 - e) wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0,75 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament jest deskowany lub izolowany.

Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest:

- (1) m³ – dla:
- wykopów wszelkich kategorii wykonywanych ręcznie oraz koparkami z zabezpieczeniem i bez ścian wykopów
 - zasypywania wykopów o ścianach pionowych i ze skarpami
 - innych robót ziemnych wykonywanych koparkami i spycharkami z transportem gruntu
 - formowania nasypów
- (2) m² - dla ręcznego i mechanicznego zdjęcia i układania humusu,
- (3) m-g – dla pompowania wód gruntowych z wykopu
- (4) szt. – dla wykonania studzienek

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Zasady szczegółowe:

Proces odbioru powinien obejmować:

- (a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- (b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- (c) sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- (d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. ROZLICZENIE ROBOT:

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- (1) SIWZ
- (2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- (3) dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- (4) normy
- (5) aprobaty techniczne
- (6) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

- (7) PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne wymagania i badania.
- (8) PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
- (9) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- (10) PN-81/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów
- (11) PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- (12) PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- (13) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- (14) BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- (15) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
- (16) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- (17) BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- (18) PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
- (19) PN-8 I/B-03 020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Inne

- (20) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.03.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

CPV 45112000-5 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY

CPV 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

1. Wstęp

1.1 Nazwa zamówienia

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-01.01 „Zieleń”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania robót budowlanych w zakresie zagospodarowania terenu dla zadania inwestycyjnego. "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztom flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³” na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

2.2 Stosowane materiały

- ziemia żyzna (humus)
- nawozy mineralne
- mieszanki nasion traw
- sadzonki krzewów i drzew

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

- a) brona rotacyjna
- b) gładki walec do stabilizacji trawnika
- c) kosiarka do trawników
- d) sprzęt do rozprowadzenia ziemi (tj. spycharka, koparka)

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie uznaną technologią wykonywania trawników i siewu oraz sadzenia roślinności ozdobnej.

5.2 Szczegółowe warunki wykonania robót

5.2.1 Zakres robót zasadniczych

Wykonanie i utrzymanie trawników oraz nowych nasadzeń roślinnością ozdobną.

5.2.2 Zasady wykonania robót

5.2.2.1 Ziemia żyzna

Żyzna ziemia w zależności od źródła pochodzenia powinna spełnić następujące charakterystyki:

- a) ziemia naturalna – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót i składowana w hałdach nie wyższych niż 2 m,
- b) ziemia pozyskana z wykopów – nie powinna być zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemikaliami,
- c) zakupiony humus (ziemia żyzna) powinna zostać rozścielona, na terenie pod wykonanie trawników,
- d) przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

5.2.2.2 Nasiona traw

Jedynie gotowe mieszanki traw powinny być stosowane w zależności od warunków lokalnych, o składzie odpowiednim dla istniejącej klasy i rodzaju gleby.

Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

5.2.2.3 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu.

Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:

- a) azot (N) - 1,0 ÷ 1,5 kg na 100 m² trawnika
- b) fosfor (P)- 0,9 ÷ 1,0 kg P₂O₅ na 100 m² trawnika
- c) potas (K) - 0,8 ÷ 1,0 kg K₂O na 100 m² trawnika

Inspektor nadzoru powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej.

5.2.2.4 Wymagania dotyczące trawników

Wymagania dotyczące trawników są następujące:

- a) teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany,
- b) w miejscach, gdzie nie ma wystarczającej ilości żyznej ziemi lub ziemia nie może być użyta, należy wykonać uzupełnienia lub dokonać wymiany ziemi naturalnej na ziemię nawozowaną,
- c) podczas wymiany ziemi naturalnej na nawozowaną poziom gruntu należy obniżyć o ok. 15cm,
- d) teren powinien być wyrównany,
- e) przed wysianiem grunt powinien być wałowany gładkim walcem i potem zabronowany brona talerzową lub zgrabiarką,
- f) siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września lub w innym czasie zatwierdzonym przez inżyniera,
- g) na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde 100 m²,
- h) na skarpach, siew winien być wykonany w ilości 4 kg na każde 100 m²,

- i) po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim walcem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody; jeżeli nasiona są zakryte ziemią w wyniku użycia brony talerzowej wówczas jest niezbędne użycie gładkiego walca,
- j) powinny być stosowane gotowe mieszanki traw,
- k) chwasty powinny być zniszczone przy użyciu pestycydów zaakceptowanych przez Krajowy Inspektorat Ochrony Roślin,
- l) główny siew i przynajmniej jeden obowiązkowy siew uzupełniający powinien być przeprowadzony.

5.2.2.5 Dojrzewanie trawników - utrzymanie

Głównymi etapami dojrzewanienia trawników powinno być koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz odchwaszczanie.

- a) pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa urośnie do 10 cm,
- b) kolejne koszenia powinny być przeprowadzone okresowo zanim trawa osiągnie wysokość 10-12 cm,
- c) ostatnie koszenie przed zimą powinno się przeprowadzić w połowie września,
- d) koszenie trawników w czasie całego okresu dojrzewanienia powinno być prowadzone często i w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i wysokość koszenia zależy od użytego gatunku traw,
- e) w pierwszym rzędzie duże chwasty powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub selektywnego plewienia, które należy wykonywać ze starannością i przynajmniej w 6 miesięcy od założenia trawnika.
- f) Trawniki wymagają nawożenia – średnio 6 kg NPK na każdy hektar w ciągu roku.
- g) Mieszanki nawozowe powinny być przygotowane, aby zapewnić wymagany skład na każdą porę roku:
- h) na wiosnę trawniki wymagają mieszanek z przewagą azotu,
- i) od połowy lata azot powinien być stopniowo redukowany z jednoczesnym zwiększaniem potasu i fosforu,
- j) ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu a jedynie fosfor i potas,
- k) dodatkowe dosiewanie trawników (jeden obowiązkowy dosiew) jest przewidywany w przypadku braku wzrostu,
- l) wysokość trawy po koszeniu nie powinna przekraczać 5 cm,
- m) niezbędne jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności gruntu. Podlewanie trawników powinno być prowadzone w zależności od warunków pogodowych.

6. Kontrola, badania oraz odbiór robót

Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- a) oczyszczenia terenu z gruzu i nieczystości,
- b) lokalnej wymiany gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- c) ilości rozrzuconego torfu lub kompostu,
- d) prawidłowości wałowania terenu,
- e) zgodności gotowej mieszanki z wymaganiami projektowymi,
- f) gęstości wysiewu,
- g) prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów,
- h) okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy,
- i) dodatkowych dosiewów – jeżeli są konieczne.
- j) Kontrola jakości przy zatwierdzaniu trawników obejmuje:
- k) głębokość murawy,

- l) obecność niewysianych gatunków i chwastów.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00 "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jednostki obmiarowe:

1. m² – powierzchnia wykonanych trawników

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST. 01.01.00.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Dokumentacja projektowa

Projekt Budowlano - Wykonawczy pt. Budowa Laboratorium Drogowego GDDKiA oddział w Kielcach" obejmująca budowę nowego budynku Laboratorium, rozbiórkę istniejącej wiaty magazynowej, budynku magazynowo - technicznego i śmietnika oraz ścian oporowych, tworzących zasieki, a także przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej i przebudowę układu komunikacyjnego na działce 768/3 w Brzezinach, gm. Morawica.

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB
2. PN-G-04600:1998 - Torf i wyroby z torfu

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.04.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

45262300-4 BETONOWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji i zakres robót nią objętych

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu oraz robót betonowych i żelbetowych dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Roboty te obejmują wykonanie elementów betonowych i żelbetowych na budowie.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne. Oprócz tego występują dodatkowe określenia:

- **Beton zwykły** - betonu wyprodukowany w specjalistycznej wytwórni, następnie transportowany w postaci mieszanki betonowej na odległy zazwyczaj plac budowy, celem zabetonowania elementu realizowanego obiektu budowlanego
- **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody.
- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Partia betonu** - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.
- **Klasa betonu, wytrzymałość na ściskanie** - według PN-EN 206+A1:2016-12 - wytrzymałość betonu na ściskanie wyrażana jest wytrzymałością charakterystyczną zdefiniowaną jako wartość, poniżej której może się znaleźć nie więcej niż 5% wyników wszystkich pomiarów wytrzymałości danego betonu. Podstawę klasyfikacji może stanowić wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie określana w 28 dniu dojrzewania na próbkach sześciennych lub walcowych.

Tablica: Klasy wytrzymałości na ściskanie betonu zwykłego lub ciężkiego wg PN-EN 206:2014.

BETON ZWYKŁY LUB CIĘŻKI BETON LEKKI		
Klasa	$f_{ck, cyl}$	$f_{ck, cub}$
	[N/mm ²]	[N/mm ²]
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45
C40/50	40	50
C45/55	45	55

$f_{ck, cyl}$ – (pierwsza liczba) minimalna wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie oznaczana na próbkach **walcowych** w [N/mm²]

$f_{ck, cube}$ - druga liczba minimalna wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie oznaczana na próbkach **sześciennech** w [N/mm²]

- **Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.
- **Stopień mrozoodporności** - symbol literowo – liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
- **Rusztowania niosące** - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych i z betonu sprężonego, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Drewno na deskowania

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D-95017.

Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 i PN-75/B-96000.

2.2. Składniki mieszanki betonowej

A. Cement

Dopuszczalne jest stosowanie wg normy PN-EN 197-1:2012, PN-EN 197-2:2002.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek w ilości większej niż 20%, nie dających się roznieść w palcach i nie dających się rozpuścić w wodzie.

Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z postanowieniami normy Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości wraz z wynikami prób.

B. Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010. Kruszywa do betonu powinny charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne partie kruszywa muszą być składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie uległy zniszczeniu przemieszaniu.

Do betonu należy stosować kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu. Przy doborze kruszywa do betonu należy kierować się zapisami normy PN-EN 206+A1:2016-12 „Beton – wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie jak najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- 1/3 najmniejszego wymiaru poprzecznego elementu
- 3/4 odległości w świetle pomiędzy prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

C. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonów”.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

W przypadku poboru z innego źródła należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z PN-B-32250. Kontrola powinna wykazać:

- zabarwienie – brak
- zapach – brak zapachu gnilnego
- zawiesina – brak grudek i kłaczków
- pH – co najmniej 6 (przy badaniu papierkiem)

D. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo naukową. Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej.

Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 32,5 i wyższych.

2.3. Wymagane właściwości betonu

Wymagania dla betonu, klasy betonu i ich zastosowanie

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w dokumentacji projektowej oraz zgodnie z normą PN-EN 206-1:2014.

Klasa betonu elementów konstrukcyjnych

Ławy	C20/25
Stopy	C20/25
Belki, wieńce, nadproża	C20/25

Stropy	C20/25
Ściany	C20/25
Słupy, Trzpienie	C20/25

Otuliny w elementach betonowych [cm] oraz klasa ekspozycji

Element	Klasa ekspozycji	górna	dolna	boczna
Ława fundamentowa	XC2	5,0	5,0	5,0
Stopa fundamentowa	XC2	5,0	5,0	5,0
Płyta fundamentowa	XC2	5,0	5,0	5,0
Belki, wieńce	XC1	2,5		
Stropy	XC1	2,5		
Ściany	XC1	2,5		
Słupy, Trzpienie	XC1	3,0		

Do zachowania wymaganych otulin stosować wkładki dystansowe.

A. Warunki dostawy

Beton towarowy powinien być dostarczany z wytwórni zapewniającej odpowiednią jakość produktu. Pochodzenie betonu i jego jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez Inspektora nadzoru.

B. Transport i składowanie

- Beton przewidziany jest do wbudowania bezpośrednio ze środków transportowych.
- Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

C. Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonego przez producenta betonu i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie:

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości wg normy PN-B-04320,
- dokumentów przewozowych,
- oględzin makroskopowych betonu dostarczonego na miejsce przeznaczenia,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wg norm: PN-EN-196-2:1996 i PN-EN-196-1:1996 wykonanych na koszt

Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Kierownika Projektu lub Inspektora Nadzoru wątpliwości co do jakości betonu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi;

- (a) naruszenia jednorodności masy,
- (b) zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego w dokumentacji może wynosić 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-be" różnice nie powinny przekraczać:

- a) dla betonów gęstoplastycznych 4 °C do 6 °C,
- b) dla betonów wilgotnych 10 oC do 15oC.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi przeznaczonymi do transportu betonu. Ilość i harmonogram dostaw betonu należy dobrać tak, 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 minut przy temperaturze otoczenia +15° C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20° C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30° C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace;

- wykonanie deskowania,
- wykonanie zbrojenia,

- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów.

5.3. Zakres robót zasadniczych

W zakres robót zasadniczych wchodzi wykonanie następujących elementów żelbetowych:

- fundamentów w postaci ław, płyt i stóp
- słupów i trzpieni, attyk
- belek żelbetowych, wieńcy obwodowych, podciągów
- stropu monolitycznego
- schodów

5.4. Wykonanie deskowania i rusztowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym.

Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta.

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

na odcinku 20 cm - 2 mm,

na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji.

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania.

Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-75/D-96000 i PN-72/D-96002

We wszystkich konstrukcjach rusztowań należy stosować kliny z drewna twardego lub inne rozwiązania, które umożliwią właściwą regulację rusztowań.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i niegwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018.

Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo badawcze.

5.5. Roboty betonowe

5.5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru dokumentacji technologicznej, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planowany termin rozebrania deskowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z *PN-88/B-06250* i *PN-63/B-06251*.

5.5.2. Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

- (1) Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności:
 - Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
 - Wykonanie zbrojenia
 - Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
 - Wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
 - Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
 - Gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania
- (2) Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.
- (3) Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

5.5.3. Układanie mieszanki betonowej

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 podawać za pomocą rynny zsykowej do wysokości 3,0 m lub leja zsykowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.
- Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
- W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.
- W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.
- W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- Data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli
- Wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej
- Daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań
- Temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych

5.5.4. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- (a) Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- (b) Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- (c) Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych.

- (d) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- (e) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- (f) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- (g) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- (h) Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
- (i) Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

5.5.5. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym poprzez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego;
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20o C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5o C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.5.7. Pielęgnacja betonu

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

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

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

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

5.5.8. Usuwanie deskowania i rusztowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Uwaga przy wykonywaniu stropu

Konstrukcje wsporcze stropów pozostawić do czasu osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości R28 oraz zapewnienia odpowiedniego balastu gwarantującego stateczność konstrukcji. Podczas betonowania stropów kondygnacji (nad parterem), należy pozostawić minimum 50 % podparcia stropu niższej kondygnacji w celu zabezpieczenia przed nadmiernym obciążeniem już istniejącej płyty stropowej.

W pomieszczeniu 0/30 magazyn ZB strop przewidziany do lokalizacji suwnicy stanowiskowej o udźwigu do 250kg. Suwnicę należy podwiesić pod strop żelbetowy za pomocą kotew chemicznych.

5.5.9. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- (1) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetłomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- (2) pęknięcia są niedopuszczalne,
- (3) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- (4) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

- (5) gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BETONOWYCH

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

6.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

6.1.1. Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg *PN-EN 206+A1:2016*:

- (1) właściwości cementu i kruszywa,
- (2) konsystencja mieszanki betonowej,
- (3) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- (4) nasiąkliwość betonu,
- (5) odporność betonu na działanie mrozu,
- (6) przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

a. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- 20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-be,
- 1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowo-wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z 2.2.

b. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: jedną próbkę na 100 zarobów, jedną próbkę na 50 m³, jedną próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z *PN-EN 12390-3*. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

W przypadku, gdy warunki wytrzymałości nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

c. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

d. Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody zwykłej (wg *PN-B-06265*).

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania - odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

✓ po badaniu metodą zwykłą wg *PN-B-06265*:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %,

e. Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą *PN-B-06250* oraz *PN-EN 206:2014-04* oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie

Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i PZJ oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

6.2 Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- (a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- (b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- (c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- (d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMiaru ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 “Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w Księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową jest m³, m² i szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom podlegają:

- (a) dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- (b) deskowania i rusztowania
- (c) zbrojenie wykonane zgodnie z SST 4.0
- (d) beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego
3. Dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
4. Normy
5. Aprobaty techniczne
6. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Normy:

10.1. Normy

- (1) PN-EN 206+A1:2016 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- (2) PN-EN 450:1998 Popiół lotny do betonu. Definicje, wymagania i kontrola jakości
- (3) PN-EN 12620+A1:2010 – Kruszywo do betonu
- (4) PN-EN 480-1:2014-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
- (5) PN-EN 480-2:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie czasu wiązania
- (6) PN-EN 480-4:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie ilości cieczy wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej
- (7) PN-EN 480-5:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie absorpcji kapilarnej
- (8) PN-EN 480-6:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Analiza w podczerwieni
- (9) PN-EN 480-8:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji
- (10) PN-EN 480-10:2011 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie
- (11) PN-EN 480-11:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie
- (12) PN-EN 480-12:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badan. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach
- (13) PN-EN 12350-1:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek
- (14) PN-EN 12350-2:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 2: Badanie konsystencji metoda opadu stożka
- (15) PN-EN 12350-3:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 3: Badanie konsystencji metoda Ve-Be
- (16) PN-EN 12350-4:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 4: Badanie konsystencji metoda oznaczania stopnia zagęszczalności
- (17) PN-EN 12350-5:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 5: Badanie konsystencji metoda stolika rozpluwowego
- (18) PN-EN 12350-6:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 6: Gęstość

- (19) PN-EN 12350-7:2011 Badania mieszanki betonowej. Część 7: Badanie zawartości powietrza. Metody ciśnieniowe
- (20) PN-EN 12390-1:2013-03 Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
- (21) PN-EN 12390-2:2011 Badania betonu. Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
- (22) PN-EN 12390-3:2011 Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania
- (23) PN-EN 12390-4:2001 Badania betonu. Część 4: Wytrzymałość na ściskanie. Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych
- (24) PN-EN 12390-5:2011 Badania betonu. Część 5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badania
- (25) PN-EN 12390-6:2011 Badania betonu. Część 6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badania
- (26) PN-EN 12390-7:2011 Badania betonu. Część 7: Gęstość betonu
- (27) PN-EN 12390-8:2011 Badania betonu. Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem
- (28) PN-B-1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
- (29) PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne znakowanie i etykietowanie
- (30) PN-EN ISO 15630-1:2019-04(U) Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badan. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu
- (31) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Część 1: Pręty gładkie
- (32) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Część 2: Pręty żebrowane
- (33) PN -ENV 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Specjalna stal zbrojeniowa
- (34) PN-92/D-95017 - Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- (35) PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- (36) BN-66/7113-10 - Sklejka szalunkowa.
- (37) BN-86/7122-11/21 - Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
- (38) BN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH****45262310-7 ZBROJENIE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot specyfikacji i zakres robót nią objętych**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu oraz robót betonowych i żelbetowych dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych ze zbrojeniem betonu stalą konstrukcyjną i obejmują:

- transport, składowanie oraz przygotowanie, wygięcie, przycięcie i łączenie prętów
- montaż zbrojenia elementów żelbetowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem i Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00. – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**Klasy i gatunki stali zbrojeniowej**

Do konstrukcji żelbetowych w obiektach objętych niniejszym opracowaniem stosuje się klasy i gatunki stali wg zestawienia poniżej:

(a) Klasa stali elementów konstrukcyjnych betonowych

Element	Pręty główne	Strzemiona oraz pręty montażowe
Ławy, Stopy, Płyty fundamentowe, Belki, Wieńce, Nadproża Stropy, Schody, Ściany Słupy, Trzpienie	Klasa C, stal B500SP	Klasa A, stal B500A

(b) Stal profilowa - Klasa S235 JRG2 stal.

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Własności mechaniczne i technologiczne stali

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Część 1: Pręty gładkie PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Część 2: Pręty żebrowane

Wady powierzchniowe

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, tj.:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi, przystosowanymi do tego celu, środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcia trwałych odkształceń stali oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ZBROJARSKICH

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z projektem, PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

5.2. Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy lub innych zanieczyszczeń.

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy ją prostować.

Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg Dokumentacji Projektowej. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Stropy są lokalnie dozbrojenie ze względu na otworowanie w płycie stropowej. Otulina zbrojenia 2,5cm – stosować wkładki dystansowe i szalunki inwentaryzowane. Zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Szkielety płaskie i przestrzenne po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym pręcie.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZBROJARSKICH

6.1. Badania w czasie budowy

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

Z każdej partii należy pobierać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności.

Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie.

Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej - stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w Rysunkach i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzić przyjmując za partię ich liczbę o ciężarze nieprzekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię.

Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego.

Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać podwójną część siatek lub szkieletów płaskich. Jeśli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

6.2. Tolerancje wykonania

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia wg tablicy poniżej.

Tablica 1

Parametr		Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcie prętów (L - długość cięcia wg projektu)		dla $L < 6.0$ m dla $L > 6.0$ m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)		dla $L < 0.5$ m dla $0.5 \text{ m} < L < 1.5$ m dla $L > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów	a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
	b) odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	dla $h < 0.5$ m dla $0.5 \text{ m} < h < 1.5$ m dla $h > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm
	c) odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a – jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	$a < 0.05$ m $a < 0.20$ m $a < 0.40$ m $a > 0.40$ m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
	d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b - oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	$b < 0.25$ m $b < 0.50$ m $b < 1.5$ m $b > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm.

Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %.

Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3 mm.

Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać +25 mm.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie.

Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0.5 cm.

Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2 cm.

Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia nie powinny być większe od podanych w Tablicy 2.

Tablica nr 2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia

Określenie wymiaru		Wartość odchyłki
Od wymiarów szkieletów wiązanych:	a). w dł. elementu	+/- 10
	b). w szerokości (wysokości) elementu	+/- 5
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:	a). przy śr. $d \leq 20$ mm	+/- 10 mm
	b). przy śr. $d > 20$ mm	+/- 0,5 d
W położeniu odgięć prętów		+/- 2 d
W grubości warstwy otulającej		+/- 10 mm
W położeniu połączeń (styków) prętów		+/- 25 mm

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0: "Wymagania ogólne".

W zakresie przygotowania i montażu zbrojenia nie prowadzi się obmiaru robót. Prace te są składowymi robót budowlano-konstrukcyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

8.1. Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po dwie sztuki dla każdej wiązki.

Dostarczona na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia (atestu),
- oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu haków,

może być dopuszczona do wbudowania pod warunkiem uzyskania pozytywnych wyników badań wg normy PN-EN ISO 6892-1:2016-09 Metale – próba rozciągania.

8.2. Odbiór zamontowanego zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy,

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji.

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- (a) zgodność kształtu prętów,
- (b) zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- (c) rozstaw strzemion,
- (d) prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- (e) zachowanie wymaganej na rys. otuliny zbrojenia.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ

- 2.** umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- 3.** zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- 4.** normy
- 5.** aprobaty techniczne
- 6.** inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

- (1) PN-EN 13670:2011 Wykonanie konstrukcji z betonu
- (2) PN-EN ISO 6892-1:2016-09 Metale – próba rozciągania
- (3) PN-EN ISO 15630-1:2019-04(U) Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badan. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu
- (4) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Część 1: Pręty gładkie
- (5) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Część 2: Pręty żebrowane
- (6) PN -ENV 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Specjalna stal zbrojeniowa

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.06.00
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45262400-5 WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. WSTĘP

Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru konstrukcji stalowych dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

- stal kształtowa zgodnie z dokumentacją projektową
- blacha stalowa
- śruby z podkładkami i nakrętkami,
- farba antykorozyjna zgodnie z dokumentacją projektową
- zabezpieczenie elementów stalowych poprzez cynkowanie ogniowe
- zabezpieczenie ogniowe konstrukcji zgodnie z dokumentacją projektową

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji:

- żuraw
- środek transportu do przewożenia elementów
- spawarki
- klucze dynamometryczne

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

Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i środki transportu.

Warunki transportu powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MONTAŻOWYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH

5.1. Ogólne wymagania

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

5.2. Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej

- 1) zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji
- 2) dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania
- 3) przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów
- 4) przygotowanie miejsca z zaznaczonym trwale w skali 1:1 osiowym schematem spawanego elementu montażowego do kontroli dokładności przygotowanych detali i końcowego spawania

5.3. 5.3 Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji

- 1) oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji
- 2) wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji
- 3) wytrasowanie miejsc otworów pod śruby kotwiące przy pomocy wcześniej przygotowanych szablonów, wykonanie otworów pod śruby kotwiące, osadzenie śrub kotwiących

5.4. Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji

Do zakresu robót zasadniczych wykonania konstrukcji stalowych należy wykonanie następujących elementów:

- 1) Konstrukcja stalowa nośna zewnętrzna
- 2) Konstrukcja stalowa wewnętrzna
- 3) Konstrukcja wsporcza pod centrale wentylacyjne
- 4) drabiny

5) balustrady i pochwyt

W zakres robót składających się na wykonanie konstrukcji wchodzi następujące prace i czynności:

- 1) trasowanie i cięcie detali
- 2) przygotowanie brzegów do spawania
- 3) złożenie detali na schemacie i wstępne scalenie spoinami szczepnymi
- 4) wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu konstrukcji
- 5) wykonanie końcowego spawania z przeszlifowaniem spoin
- 6) wykonanie końcowej kontroli wymiarów i kształtów konstrukcji
- 7) wykonanie kontroli jakości spoin
- 8) czyszczenie mechaniczne zespawanych elementów montażowych konstrukcji poprzez śrutowanie
- 9) wykonanie powłoki malarskiej farbą antykorozyjną i ewentualnie ogniochronną
- 10) wykonanie ostatecznych powłok malarskich i oznaczenie symbolami wykonanych elementów montażowych konstrukcji

5.5. Warunki techniczne wykonania robót

5.5.1. Wykonanie konstrukcji stalowych

5.5.1.1. Obróbka elementów

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej.

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na Rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem $r = 2$ mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4. wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

Dokładność cięcia: Wymiar liniowy elementu [m] <1 $1 \div 5$ >5

Dopuszczalna odchyłka [mm] ± 1 ± 1.5 ± 2

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy.

Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inspektora nadzoru wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

5.5.1.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana na Rysunkach lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tab.2, przy czym rozróżnia się:

- a) wymiary przyłączeniowe, tj wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- b) wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny [mm]		Dopuszczalne odchyłki wymiaru (\pm), [mm]	
ponad	do	przyłączeniowego	Swobodnego
500	1 000	0.5	1.5
1 000	2 000	1.0	2.5
2 000	4 000	1.5	4.0
4 000	8 000	2.5	6.0
8 000	16 000	4.0	10.0
16 000	32 000	6.0	15.0
32 000		10.0	1/1000 wymiaru, lecz nie więcej niż 50

5.5.1.3. Składowanie konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładkach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- a). jej stateczność i nieodkształcalność,
- b). dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- c). dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- d). zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

5.5.2. Montaż konstrukcji stalowych

Zasady montażu

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200.

Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem.

W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm.

Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji,

konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

Wymagania szczegółowe dotyczące warunków wykonywania robót

Powierzchnie i brzegi elementów przygotowanych do spawania powinny być czyste, suche i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Materiały z oznakami uszkodzeń (pęknięcia i odpryski, zardzewiały i brudny element) nie powinny być stosowane.

Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Ochronnych temperaturze otoczenia poniżej 0°C należy stosownie do rodzaju konstrukcji rozważyć zastosowanie wstępnego podgrzania.

Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne.

5.6. Balustrady, pochwyt i poręcze schodowe.

Balustrady, pochwyt i poręcze schodowe wykonywać zgodnie z projektem technicznym.

Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad powinny mieć wymiary określone w Rozporządzeniu

Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Balustrady i pochwyt na podjeździe dla osób niepełnosprawnych instalować tak, aby zapewnić szerokość płaszczyzny ruchu, odstęp między poręczami, długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i końcu pochylnej, powierzchnię spocznika i innych wymagań określoną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- a) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- c) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- d) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- 4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- a) wymiary i kształt dostarczonego materiału
- b) właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- c) wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- d) jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- e) jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- f) wymiary wykonanych elementów montażowych
- g) kształt wykonanych elementów montażowych
- h) jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- a) osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych
- b) rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie
- c) połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 “Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano ST 0.0 “Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B- 06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN).

W szczególności powinny być sprawdzone:

- Podpory konstrukcji
- Odchyłki geometryczne układu
- Jakość materiałów i spoin
- Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- Stan i kompletność połączeń

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru
- Dokumentację określającą komplet wymagań
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami
- Protokoły odbioru częściowego
- Parametry sprawdzone w obecności komisji
- Stwierdzone usterki
- Decyzje komisji

8.1. Zakres odbiorów

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji, a więc:

- Po wykonaniu konstrukcji przez wytwórnię – odbioru dokonuje się w wytwórni
- Po ukończeniu montażu na placu scalania na budowie
- Odbiór końcowy po ustawieniu konstrukcji w położeniu docelowym

8.1.1. Odbiór konstrukcji u Wytwórcy

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji. Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji. Wytwórca powinien przedstawić:

- Rysunki warsztatowe
- Dziennik wytwarzania
- Atesty użytych materiałów
- Świadectwa kontroli laboratoryjnej
- Protokoły odbiorów częściowych
- Inne dokumenty przewidziane w procesie wytwarzania

8.1.2. Odbiór końcowy

Końcowy odbiór konstrukcji stalowej jest dokonywany po jej ukończeniu.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną obiektu i robót
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót
- Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu:

- Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i Specyfikacją techniczną
- Prawdliwości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji
- Prawdliwości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych
- Prawdliwości złączy między elementami konstrukcji
- Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłek od kierunku poziomego i pionowego

Protokół odbioru końcowego zawiera:

- Datę, miejsce i przedmiot spisanego protokołu
- Nazwiska przedstawicieli: Inwestora, Wytwórcy konstrukcji, Wykonawcy montażu, Biura Projektów opracowującego rysunki

- Stwierdzenie zgodności wykonanego obiektu z Rysunkami i wymaganiami niniejszej Specyfikacji
- Wykaz dopuszczonych do pozostawienia odstępstw od Rysunków, nie mających wpływu na nośność, walory użytkowe i trwałość obiektu
- Stwierdzenie o dokonaniu odbioru i określenie warunków eksploatacji

8.2. Ocena wykonania elementów lub konstrukcji

- a) Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe.
- b) W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.
- c) W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone
- d) odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie godnie z przeznaczeniem.
- e) Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy oraz przedstawione do odbioru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- (1) PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- (2) PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
- (3) PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.
- (4) PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.
- (5) PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.
- (6) PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.
- (7) PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.
- (8) PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.
- (9) PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.
- (10) PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.
- (11) PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.
- (12) PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- (13) PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- (14) PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.
- (15) PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.
- (16) PN-86/M-82153 Nakrętki sześciokątne niskie.
- (17) PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych.
- (18) PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
- (19) PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
- (20) PN-91/M-82342 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim.
- (21) PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

- (22) PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
- (23) PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- (24) PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- (25) PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco
- (26) PN-79/H-04371 Metale. Próba udarności w obniżonych temperaturach
- (27) PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe Połączenia spawane i powierzchnie napawane
- (28) PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- (29) PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych Przygotowanie brzegów do spawania
- (30) PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- (31) PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawanie łukiem krytym
- (32) PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- (33) PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości
- (34) PN-80/M-69420 Druty lite do spawania i napawania stali
- (35) PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- (36) PN-88/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania do czołowych złączy lub zgrzewanych
- (37) PN-57/M-69723 Spawanie. Próba statyczna rozciągania materiału spoiny
- (38) PN-88/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania do czołowych złączy spawanych lub zgrzewanych
- (39) PN-88/M-69733 Spawalnictwo. Próba udarności złączy spajanych doczołowo
- (40) PN-76/M-69774 Spawalnictwo. Cięcie gazowe stali węglowych o grubości 5 - 100 mm. Jakość powierzchni cięcia.
- (41) PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości oględzin zewnętrznych.
- (42) PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe budowlane – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.07.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Elementy robót:

- ściany z bloczków betonowych
- ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z bloczków wapienno-piaskowych sylikatowych pełnych kl. minimum 20 MPa gr. 25cm murowanych na zaprawie cienkowarstwowej. Przy połączeniu ścian zewnętrznych żelbetowych z wewnętrznymi murowanymi stosować stalowe systemowe łączniki wiążące ściany. Wzmocnione lokalnie trzpieniami żelbetowymi
- ścianki z bloczków jw. kl. co najmniej 20 MPa
- nadproża systemowe żelbetowe prefabrykowane typu L

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Bloczki betonowe 38x24x12 cm
- Bloczki wapienno piaskowe Silikatowe 20 MPa grubości 24 cm i 12 cm
- Nadproża żelbetowe prefabrykowane L19
- zaprawa cementowa i cementowo-wapienna M-7

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy

b) urządzenia do transportu pionowego i poziomego materiałów budowlanych na budowie
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a) samochód ciężarowy skrzyniowy
- b) samochód dostawczy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace murowe z bloczków silikatowych np. Silka powinna wykonywać specjalistyczna lub odpowiednio przeszkolona brygada. Należy przestrzegać instrukcji wykonania robót zalecanych przez producentów.

5.1. Zakres robót przygotowawczych

- a) Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian
- b) przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

5.2. Mury

5.2.1. Zakres robót zasadniczych

- a) murowanie ścian, ścianek i kominów
- b) usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm. W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez cegły warstwy górnej z przesunięciem obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm.

Przycinanie wykonywać ręcznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

5.3. Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- (a) mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- (b) elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- (c) spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- (d) mury należy wносить możliwie równomiernie na całej ich długości,

- (e) elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- (f) przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,
- (g) stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- (h) liczba elementów murowych połówkowych nie powinna przekraczać:
 - w murach konstrukcyjnych zbrojonych - 10%,
 - w murach konstrukcyjnych niezbrojonych - 15%,
 - w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu - 50%,
- (i) konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- (j) wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych w specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- (k) w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

5.4. Organizacja robót murowych

5.4.1. Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
- praca na murach w pojedynkę lub grupami (zespołami) o liczebności dostosowanej do rodzaju budowy,
- racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
- wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,
- dostarczanie materiałów budowlanych do stanowiska roboczego w sposób wykluczający przestoje,
- zorganizowanie robót systemem ruchu równomiernego (podział budowy na działki).

5.4.2. Kategorie wykonania robót murowych na budowie

Kategoria A - roboty murarskie wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosuje się zaprawy produkowane fabrycznie, a jeżeli zaprawy są wykonywane na budowie to kontroluje się dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, natomiast jakość robót kontroluje osoba o odpowiednich kwalifikacjach, niezależna od wykonawcy.

Kategoria B - warunki określające kategorię A nie są spełnione a nadzór nad jakością robót może kontrolować odpowiednio wykwalifikowana osoba, upoważniona przez wykonawcę.

5.5. Ogólne zasady murowania ścianek działowych

Ścianki działowe o grubości 12 cm cegły pełnej silikatowej należy murować na zaprawie o wytrzymałości nie niższej niż 7 N/mm². Ze względu na możliwość wystąpienia zarysowania na ścianach od ugięcia stropów (dopuszczalnego) należy stosować zbrojenie 2 Ø 4,5 klasy A (B500A) w co drugiej warstwie lub przy pomocy systemowych dwóch równoległych prętów

połączonych przy pomocy trzeciego sinusoidalnie wygiętego. Ściany działowe łączyć z nośnymi murowanymi i żelbetowymi za pomocą systemowych łączników stalowych.

5.6. Bruzdy instalacyjne w ścianach

Instalacje należy prowadzić w bruzdach wykonanych za pomocą narzędzi tnących. Należy unikać nadmiernych obciążeń dynamicznych od klucia narzędziami udarowymi. Narzędzia z udarem można wykorzystywać w sytuacjach tego wymagających.

Wycinając duże bruzdy należy zwracać szczególną uwagę, aby nie naruszyć stateczności ścian.

- a) Dopuszczalne wymiary bruzd poziomych i ukośnych, które nie wymagają sprawdzania nośności ściany:
 - dla ścian o gr. 12cm dopuszcza się bruzdy o długości mniejszej niż 1,25m i głębokości max.15mm,
 - dla ścian o gr. 25cm dopuszcza się bruzdy o długości do 15m i głębokości 25mm.
- b) Dopuszczalne wymiary bruzd pionowych i wnek, które nie wymagają sprawdzania nośności ściany wykonywane w gotowym murze
 - dla ścian o gr. 12cm: maksymalna głębokość oraz szerokość: odpowiednio 30 i 125mm
 - dla ścian o gr. 25cm: maksymalna głębokość oraz szerokość: odpowiednio 30 i 200mm –
- c) Dopuszczalne wymiary bruzd pionowych i wnek, które nie wymagają sprawdzania nośności ściany wykonywane w trakcie wznoszenia muru
 - dla ścian o gr. 12cm: minimalna grubość ściany w miejscu bruzdy lub wnęki: 90mm, maksymalna szerokość 300mm,
 - dla ścian o gr. 25cm: minimalna grubość ściany w miejscu bruzdy lub wnęki: 215 mm, maksymalna szerokość 300mm.

Przewody instalacji wodno – kanalizacyjnych należy zabezpieczyć akustycznie (np. wełną mineralną) w celu ochrony pomieszczeń przed dźwiękami wywoływanymi przez te instalacje.

5.7. Ogólne zasady wykonywania nadproży

Nadproża mogą być wykonywane na placu budowy lub prefabrykowane. Nadproża prefabrykowane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 845-2.

5.7.1. Nadproża murowe zbrojone wykonywane na placu budowy.

- a) Nadproża ze zbrojeniem dolnym mogą być stosowane przy otworach o rozpiętości do 1,5 m. Nadproże wykonuje się na sztywnym deskowaniu, na którym rozściela się zaprawę cementową grub. 30-40 mm, a następnie wtapia w nią zbrojenie stalowe. Zbrojenie musi być zakotwione w murze na co najmniej 400 mm. Następnie muruje się cztery lub pięć warstw muru na mocnej zaprawie cementowej. Deskowanie i stemplowanie można rozebrać po upływie dwóch tygodni. Nadproże powinno być sprawdzone wg PN-B-03340.
- b) Nadproża płytowe typu Kleina mogą być stosowane do przykrywania otworów o rozpiętości do 2,5 m. Nad otworami o szerokości poniżej 1,5 m zaleca się wykonywanie nadproża o wysokości co najmniej ½ cegły (cegły ułożone na rąb). W przypadku otworów o szerokości od 1,5 m nadproże powinno mieć wysokość 1 cegły (cegły ułożone na stojąco lub dwie płyty z cegieł ułożonych na rąb). Liczba użytych prętów powinna wynikać z dokumentacji projektowej, w której przeprowadzono obliczenia zgodnie z PN-B-03340.

5.7.2. Nadproża murowe zespolone wykonywane są na placu budowy z gotowych kształtek nadprożowych, zbrojonych prętami stalowymi i łączonych (zespalanych) betonem.

Kształtki nadprożowe mogą być ceramiczne, silikatowe, betonowe i z betonu komórkowego. Nadproża należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta kształtek. Nadproża powinny być opierane na zaprawie i wypoziomowane zarówno w kierunku podłużnym jak i

poprzecznym. Oparcie końca nadproża powinno być nie mniejsze niż 100 mm. Przy murach wykonanych z elementów zawierających więcej niż 50% pustek powietrznych lub z elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego minimalna długość oparcia końca nadproża powinna być wyliczona w dokumentacji projektowej, zgodnie z PN-EN 1996-1-1. W przypadku ścian szczelinowych oparcie powinno sięgać co najmniej na 50 mm poza zakończenie szczeliny wewnętrznej.

Elementy prefabrykowane nadproży murowych powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2.

5.7.3. Nadproża żelbetowe wylewane stosuje się w ścianach wewnętrznych oraz jako nadproża warstwy wewnętrznej muru szczelinowego. Nadproża te należy wykonywać zgodnie z zasadami obowiązującymi dla konstrukcji żelbetowych, a więc przestrzegać wymagania zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej dla konstrukcji żelbetowych.

5.7.4. Nadproża prefabrykowane stalowe żelbetowe, sprężone, ceramiczne, silikatowe, z betonu komórkowego, z kamienia naturalnego lub sztucznego oraz z kombinacji tych wyrobów powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2. Można je montować bez konieczności stemplowania. Długość oparcia belek powinny być takie jak dla nadproży murowych zespolonych.

6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w ST 00.00.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w STWiORB.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Europejskich / Krajowych Ocenach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b) wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,
- c) badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót [STWiOR] oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

Wykonanie ścian i ścianek - mierzy się powierzchnię robót w m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

8.1. Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości ok. 12 cm lub 24 wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
- gdy grubość muru przekracza 24 cm, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm

8.2. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Powierzchnia muru z cegły silikatowej powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości 24 cm, a w przypadku murów o grubości 12 cm lub 24 cm – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu nie większe niż 2 mm na dł. 2,0 m

8.3. Odbiór cegły i bloczków

Przy odbiorze należy przeprowadzać następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności klasy cegły silikatowej z zamówieniem i wymaganiami technicznymi
- Przeprowadzenie próby doraźnej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- (1) SIWZ
- (2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- (3) normy
- (4) aprobaty techniczne
- (5) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

- (1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
- (2) PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- (3) PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
- (4) PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- (5) PN-EN 197-1:2012 Cement. Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności
- (6) PN-EN 197-2:2014 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- (7) PN-86/B-30020 Wapno
- (8) PN-EN 1008: 2004 Woda zarobowa do betonu
- (9) PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
- (10) PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.
- (11) BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych.
- (12) PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (13) PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- (14) 16. PN-B-19306:2004 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki
- (15) PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 2: Nadproża.
- (16) PN-EN 206-1:2003 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych
- (17) 19. PN-EN 13369 :2004. Wymagania dotyczące elementów murowych .Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
- (18) PN-EN 771 opisująca cechy wyrobów murowych obejmujące normy:
 - arkusz 2: 2006 – pt. „Silikatowe elementy murowe”,
 - arkusz 3: 2005 – pt. „Elementy murowe z betonu kruszywowego z kruszywami zwykłymi i lekkimi”,
 - arkusz 6: 2007 – pt. „Elementy murowe z kamienia naturalnego”. Uzupełnieniem powyższych dokumentów są:
 - PN-EN 998-1: 2012 – pt. „Zaprawa tynkarska”,
 - PN-EN 998-2: 2016 – pt. „Zaprawa murarska”,
 - PN-B-10104: 2014–03 „Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy murarskie wg przepisu wytwarzane na miejscu budowy”.
- (19) PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy

- (20) PN-EN 13055-1:2016 Kruszywa lekkie Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.
- (21) PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.08.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
45261320-3 KŁADZENIE RYNIEN

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywowych i blacharskich dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Roboty pokrywowe i blacharskie obejmują.:

- ❖ Pokrycie dachu papą termozgrzewalną 2x
- ❖ Obróbki z blachy powlekanej
- ❖ Odwodnienie dachu np. w systemie Geberit Pluvia
- ❖ Rynny i rury z blachy powlekanej

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

2. 2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- papa podkładowa i nawierzchniowa odporna na UV termozgrzewalna, SBS wzmocniona włókniną
- blacha płaska powlekana – obróbki blacharskie
- wpusty dachowe systemowe
- rynny prefabrykowane z blachy powlekanej
- rury spustowe z blachy jw.
- zbiorniczki przy rynnach z blachy jw

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami wymaganiami Procedur Zapewnienia Jakości. Blacha powinna być składowana w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy
- Urządzenie do gięcia blachy

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POKRYWCZYCH I BLACHARSKICH

5.1. Zalecenia ogólne

- (a) Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temp. nie niższej niż +5 °C
- (b) Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie
- (c) Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Pokrycia dachowe zostaną wykonane po wykonaniu izolacji cieplnych, zgodnie z SST 01.08.00.

5.3. Zakres robót zasadniczych

Sprawdzenie prawidłowości i kompletności wykonania podłoży.

Profilowanie elementów z blachy.

Wykonanie i montaż niezbędnych pod konstrukcji i pasów usztywniających z blachy ocynkowanej.

Montaż obróbek: attyk, daszków, otworów, podokienników zew. okien, połączeń z innymi elementami budowlanymi.

5.4. Zasady wykonywania robót

5.4.1. Pokrycie papą termozgrzewalną.

- 1. Papa mocowana do podłoża za pomocą zgrzewania.
- 2. Papę przykleja się za pomocą zgrzewania t.j. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- 3. Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtopienia (pasmem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą).
- 4. Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.
- 5. Szerokość zakładów pasma papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10 cm. Zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte.

5.4.2. Obróbki blacharskie

Przy małych powierzchniach obróbek blacharskich, folię można zdjąć z blachy przed rozpoczęciem formowania. W takim przypadku zwrócić szczególną ostrożność i uwagę, aby nie porysować powierzchni lakierowanych.

Zasady cięcia blachy:

Do cięcia blachy, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycinania wielu płyt, wskazane jest użycie do cięcia ręcznej piły cyrkulacyjnej z tarczą do stali lub nożyc wibracyjnych do blachy.

Uwaga! Używanie szlifierki kątowej do cięcia arkuszy blach powlekanych jest bezwzględnie zabronione, gdyż przegrzanie materiału powoduje nadpalenie ochronnej warstwy cynku i w konsekwencji pozbawienie rantów blachy warstwy zabezpieczającej przed korozją. Ponadto snopy iskier i stopione cząstki stali uszkadzają powłokę lakierniczą i ochronną warstwę cynku również w innych miejscach na powierzchni arkusza blachy.

5.4.3. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

- Obróbki blacharskie wykonać z gotowych elementów systemowych, zgodnie z instrukcją wybranego producenta.
- Obróbki wykonać z blachy powlekanej ocynkowanej gr. 0,5 mm.
- Spadki koryt powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny przelew koryta powinien być usytuowany o 50 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego.
- Podokienniki zewnętrzne wykonać z blachy aluminiowej grubości co najmniej 1,0 mm, lakierowane na kolor RAL 7016
- Zaleca się ułożenie w korycie przewodu grzejnego dla usuwania lodu i śniegu w porze zimowej
- Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m.
- Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.

5.4.4. Systemowe odwodnienia połaci dachowych.

Zaprojektowano dwa systemy odprowadzenia wody z dachów: grawitacyjny oraz podciśnieniowy (np. firmy Geberit Pluvia). W przypadku tradycyjnego odwodnienia dachów, wody deszczowe odprowadzone są na niższe dachy lub bezpośrednio do kanalizacji deszczowej za pomocą rur PCV. W odwodnieniu podciśnieniowym wody deszczowe prowadzone są przez rury i kształtki z polietylenu. System składa się z ogrzewanych elektrycznie wpustów dachowych z kołnierzem do papy termozgrzewalnej i zgrzewanych rur. Prowadzenie rurociągów odbywa się w izolacji termicznej stropodachu, piony sprowadzone są poprzez piętro pod stropem w najniższej kondygnacji budynku do kanalizacji deszczowej. Zastosowano izolację termiczną – akustyczną rurociągów. Ponieważ przewody spustowe będą po części prowadzone w warstwie ocieplenia dachu należy wszelkie puste przestrzenie wokół przewodu wypełnić materiałem izolacyjnym.

Podstawą systemu podciśnieniowego jest takie pokierowanie grawitacyjnym przepływem wody, aby uzyskać podciśnienie w rurociągu. Podstawową zaletą systemu Pluvia jest istotna redukcja ilości wpustów dachowych oraz pionów spustowych.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POKRYWCZYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Europejskich / Krajowych Ocenach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontrola powinna obejmować następujące badania:

- (1) Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy.
- (2) Sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru.
- (3) Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.
- (4) Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót blacharskich
 - Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
 - Tolerancja wymiarów 0,5 mm
 - Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy – badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta blachy
 - Sprawdzenie rur spustowych – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytych, braku odchyżeń rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.
 - Sprawdzenie szczelności pokrycia i koryt – badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
- (5) Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.
- (6) Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.
- (7) Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5 °C.
- (8) Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe w obmiarach:

- (1) powierzchnie poszczególnych rodzajów pokrycia i obróbki niesystemowe mierzy się **m²**
- (2) rynny i rury spustowe mierzy się **mb**
- (3) obróbki systemowe. liczy się w **kpl.**

8. ODBIÓR ROBÓT

- (a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”.
- (b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych
- (c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- (d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
- (e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- (f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja powykonawcza
 - Dziennik Budowy
 - Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
 - Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
 - Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić pokrycie dachowe do stanu odpowiadającego wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- (1) SIWZ
- (2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- (3) normy
- (4) aprobaty techniczne
- (5) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- (1) PN-89/B-02361 Pochylenia połączeń dachowych
- (2) PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej
- (3) i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- (4) PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
- (5) PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.
- (6) BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.
- (7) PN-EN 13707+A2:2009 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć
- (8) PN-EN 516:2007 Prefabrykowane akcesoria dachowe -- Urządzenia do chodzenia po dachu –
- (9) Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie
- (10) PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
- (11) PN-EN 1253-1-2:2008 Wpusty ściekowe w budynkach
- (12) PN-EN 12109:2003 Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
- (13) PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 3: Przewody deszczowe -- Projektowanie układu i obliczenia
- (14) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- (15) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –Arkady 1989

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim
Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.09.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45320000-6 - ROBOTY IZOLACYJNE

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztom flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Rodzaje izolacji do wykonania:

i. termiczne

- ✓ Izolacja termiczna ścian fundamentowych zewnętrznych (poniżej poziomu terenu) i wewnętrznych (poniżej poziomu posadzki) obustronnie styrodur XPS gr 15 (cm)
- ✓ Izolacja termiczna podłogi na gruncie – styrodur XPS gr 12 cm wielowarstwowo (2x6,0 cm)
- ✓ Izolacja termiczna ścian zewnętrznych w części nadziemnej – styropian EPS 70 gr. 20 cm
- ✓ Izolacja ścian wewnętrznych i attyk – styropian EPS gr 15 cm
- ✓ Izolacja termiczna dachów – styropian spadkowy EPS 100 gr co najmniej 25 cm z ukształtowanymi spadkami z klinów ze styropianu

ii. przeciwwilgociowe

- ✓ Izolacja przeciwwilgociowa pod fundamentami-papa termozgrzewalna fundamentowa SBS wzmocniona,
- ✓ Izolacja ścian fundamentowych i ław obustronnie: Gruntowanie Kiesol Warstwa odcinająca ze szlamu Dichtsclamme (zużycie ok 1,6 kg/m²) , izolacja bitumiczna –Schutzanstrich (zużycie ok 1 kg/m²) emulsja bitumiczna, anionowa, nie zawierająca rozpuszczalników organicznych lub innych zgodnie z technologią i kartami technicznymi,
- ✓ Izolacja na styku ściana parteru z ścianą fundamentową (pionowa od zewnątrz) taśmą uszczelniającą wklejona na elastyczną polimerową grubowarstwową izolację powłokową,
- ✓ Izolacja pozioma posadzki układana na betonie C12/15 - Gruntowanie kiesol jw. Warstwa odcinająca szlamu Dichtsclamme, Izolacja bitumiczna BIT K2 (zużycie ok 3,5 kg/m²) Mostkująca rysy, modyfikowana tworzywami sztucznymi bitumiczna powłoka grubowarstwowa 2K. Gęstość gotowej mieszanki 0,75 kg/l Mostkowanie rys ≥ 2 mm Badanie ciśnienia szczelinowego (DIN 15820) spełnia Sucha pozostałość ok.90 % obj. Baza Emulsja bitumiczno-polimerowa wypełniana styropianem Czas przeschnięcia (20 °C / 70 % w.w.p.) < 48 godz. Konsystencja pasta,
- ✓ Warstwa poślizgowa pod wylewkami 1xfolia PE 0,3mm,
- ✓ W pomieszczeniach mokrych dodatkowo na wylewce elastyczna powłoka uszczelniająca (folia w płynie) wraz z wywinieciem na ściany oraz wykonaniem taśm uszczelniających w narożnikach i stykach ścian z posadzkami,
- ✓ Paroizolacja na dachu z papy podkładowej zgrzewanej do zagruntowanego podłoża.

iii. akustyczne

- ✓ Izolacje akustyczne stropów – styropian twardy EPS 100 gr co najmniej 5 cm,

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej w obiekcie objętym przetargiem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i są podane w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”. Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

1.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych

Folie PE do izolacji poziomych podposadzkowych

1.3. Materiały do izolacji termicznych

- Styropian EPS standard Basf lub DOW,
- Styrodur XPS
- Styropian pod warstwy posadzkowe z określonym wskaźnikiem tłumienia akustycznego.
Wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego od 28 - 30 dB

Zastosowane materiały powinny odpowiadać normom i świadectwom dopuszczenia w budownictwie i powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
- małą gęstością objętościową,
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- dostateczną wytrzymałością na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odpornością ogniową.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej Specyfikacji Technicznej”.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” p.5.

Wykonane izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ wielowarstwowy oddzielający budynek i budowlę od wody i wilgoci w gruncie. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu.

Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacji wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób uniemożliwiający przeciekanie wody w tych miejscach.

Przy wykonywaniu izolacji należy zwrócić uwagę by na styku ze styropianem stosować wyłącznie preparaty bezrozpuszczalnikowe na środkach wodnych, które nie będą powodować zniszczenia styropianu.

5.2. Izolacje przeciwwilgociowe.

5.2.1. Przygotowanie podkładu

- Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.2.2. Gruntownie podkładu

- Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.2.3. Izolacje papowe

- Izolacja z papy termozgrzewalnej może być układana w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i tak aby papa rozwinięta z rolki swobodnie przylegała do podłoża. Temperatura ta może być nieco niższa pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.
- Roboty dekarские rozpocząć od osadzenia rynien, haków i innego oprzyrządowania.

- Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2.4. Izolacja roztworami i emulsjami bitumicznymi

- Roztwór nanosić na suche podłoże za pomocą szczotki lub pędzla, lub jeśli dopuszcza taką możliwość producent metodą rozpylania.
- Kolejne warstwy nanosić na następne po odparowaniu rozpuszczalnika z poprzednich warstw.

5.2.5. Izolacje przeciwwilgociowe z folii PE

5.2.5.1. Przygotowanie podkładu.

- Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.
- Styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) powinny być zaokrąglone. Promień zaokrąglenia powinien być nie mniejszy niż 3,0 cm.
- Podkład betonowy powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5 %.

5.2.5.2. Układanie izolacji

- Izolację należy układać w czasie bezdeszczowej pogody lub pod dachem (stałym lub czasowym). Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5 ° C.
- Prace wykonywać ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do uszkodzenia folii.
- Szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 15cm. Zakłady kolejnych warstw folii powinny być przesunięte względem siebie.
- W zależności od wymogów technologicznych wybranej folii folię można układać luzem bez przyklejania lub przyklejać do podkładu emulsyjną pastą asfaltową.
- Zakłady należy szczelnie zgrzewać lub sklejać klejami przewidzianymi dla folii PE na całej długości łączenia.
- Wszelkie przejścia naruszające szczelność izolacji z folii należy dodatkowo uszczelnić w sposób przewidziany przez producenta folii.
- W przypadku zaistnienia uszkodzenia izolacji, do naprawy należy używać tego samego materiału.
- Ponad zniszczonymi fragmentami należy założyć nową warstwę, zachowując zakład minimum 15 cm we wszystkich kierunkach od miejsca uszkodzenia i uszczelnić.
- Montaż foli kubelkowej.
Folię kubelkową rozwija się wokół izolowanej powierzchni, układając ją charakterystycznymi wytłoczeniami w stronę ściany. Dolna krawędź membrany powinna być umieszczona powyżej wysokości rur drenażu. Górną zaleca się układać tak, by zachodziła na warstwę izolacji bitumicznej z zakładem około 10 cm. Membranę można także układać pionowymi pasami, jednak wówczas wymagany jest kilkucentymetrowy zakład. Sama folia wytłaczana nie stanowi samostojącej hydroizolacji. Folia stanowi tylko ochronę i wspomaga istniejącą hydroizolację.

5.3. Izolacje termiczne.

5.3.1. Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno - suchym.

5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe i płyty ze styropianu ekstrudowanego należy układać na styk (lub na pióro i wpust) bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę bez uszczerbków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić min. 3cm.

5.3.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

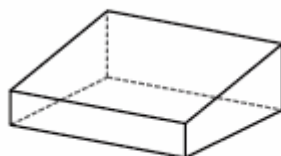
5.3.4. Izolacje termiczne styropianu spadkowego

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. Precyzyjne wykonanie płyt spadkowych ze styropianu pozwoli na idealne wykonanie odwodnienia dachu. Dlatego też bardzo ważne jest aby każda płyta została dokładnie zaprojektowana, wycięta i opisana wraz z załączoną instrukcją montażu. Płyty spadkowe optymalnej jakości uzyskuje się na komputerowo sterowanych urządzeniach do wycinania. Płyty spadkowe mocowane są do podłoża mechanicznie za pomocą dybli lub klejone

Wymiary oraz kąt nachylenia klinów wyliczany jest na podstawie projektu zweryfikowanego z rzeczywistymi wymiarami już istniejącego budynku. Grubość klina uzależniona jest od tego czy podstawowym celem jest termoizolacja czy jedynie uzyskanie spadku. W przypadku termoizolacji grubość nie może być mniejsza niż 10 cm, (projektowana min. 25 cm) natomiast, jeżeli celem jest uzyskanie spadku, grubość klina jest dokładnie dobierana w zależności od występujących potrzeb i charakteru dachu.

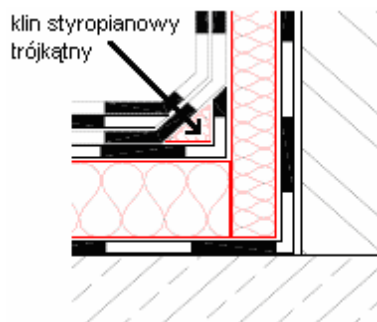
PLYTY SKOŚNE I SPECJALNE



5.3.5. Kliny styropianowe trójkątne.

Najczęściej spotyka się je w trzech wymiarach - 5x5cm, 8x8cm i 10x10cm.

Znajdują szerokie zastosowanie przy wykonywaniu obróbek papowych kominów, świetlików, ogniomurów, ścian, attyk itp. Dzięki nim uzyskujemy płynne przejście pokrycia dachowego i niwelujemy znaczne naprężenia pokrycia papowego w narożnikach. Zastosowanie klinów styropianowych pozwala na ekonomiczne wykonanie odwodnienia dachu, a co ważniejsze znacznie ogranicza jego ciężar.



5.5. Montaż izolacji

- Montaż należy prowadzić zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta.
- Należy przyciąć materiały izolacyjne tak, aby szczelnie pokrywały powierzchnie.

- Materiały izolacyjne należy trwale przymocować do powierzchni ściany, elementów instalacji elektrycznych oraz elementów instalacji sanitarnych i mechanicznych, znajdujących się w obrębie izolowanej płaszczyzny.
- Niedopuszczalne jest zostawienie luk i szczelin za wyjątkiem powstałych na skutek konieczności zachowania odstępu 10 cm od osprzętu oświetleniowego.

6. Kontrola jakości robót

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Należy sprawdzać wg poniższych zasad:

- Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, ciągłą powłokę, przylegającą do powierzchni podkładu lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji.
- Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad oraz stosowanie niepełnowartościowych materiałów izolacyjnych jest niedopuszczalne.
- Izolacje asfaltowe należy układać na podkładach zagruntowanych roztworem asfaltowym wg PN- 74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01 po wyschnięciu powłoki gruntowej.
- Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.
- Chodzenie, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.
- Izolacje powłokowe z roztworu asfaltowego wg PN-74/B-24622 lub emulsji asfaltowej wg BN-82/6753-01 powinny tworzyć jednolicie równą powłokę na całej izolowanej powierzchni. Liczba nakładanych warstw roztworu asfaltowego lub emulsji asfaltowej powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie.

- g) Wpusty podłogowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-64/H-74082, PN-86/H-74083, PN-86/H-74084 lub PN-63/H-74085 i być osadzone bezpośrednio w płycie posadzkowej.
- b) Warstwy izolacji powinny być wprowadzone do korpusu lub kielicha wpustu albo szczelnie z nimi połączone.
- a) Rury przewodzące ciecze i gazy o temperaturze niższej niż 60 ° C powinny być przeprowadzone przez tuleje
- c) zamocowane szczelnie w ścianie. W przypadkach gdy rury przeznaczone są do przewodzenia cieczy lub gazów o temperaturze wyższej niż 60 ° C - pomiędzy rurą i tuleją powinna być ułożona warstwa izolacji termicznej. Tuleje powinny być wykonane z blachy stalowej wg PN-73/H-92120 o grubości nie mniejszej niż 5 mm.
- d) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

8.2. Odbiór izolacji

Odbiór odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu,
- oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowania w narożach, raku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki
- oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów itp.).

Przy sprawdzeniu uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach

krzyżujących się – aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- połączenia warstw płyt izolacyjnych i z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

9. Płatność

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Cena 1 m² izolacji obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Dokumenty odniesienia

Normy

- (1) PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimn.
- (2) PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- (3) PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- (4) PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.
- (5) PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- (6) PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych.
- (7) PN-93/B-02862/Az1:1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych”.
- (8) PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja”.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.10.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45410000-4 TYNKOWANIE

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Rodzaje tynków do wykonania:

- Tynki wewnętrzne cienkowarstwowe z gotowych zapraw
- Tynki i gładzie gipsowe
- Podłoże pod okładziny z płytek ceramicznych glazurowanych
- Tynki zewnętrzne elewacyjne cienkowarstwowe.

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 robót tynkarskich obiektu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie tynków uzupełniających cementowo-wapiennych na ścianach i sufitach.
- kładzenie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania. Zaprawy zwykłe do wykonania tynków przygotowywanych na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-10114:2017-07 Wymagania dotyczące zapraw tynkarskich ogólnego przeznaczenia-zaprawy tynkarskie wg przepisu, wytwarzane na miejscu budowy. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 998-1:2016-12 lub aprobat technicznych. Gładzie gipsowe polimerowe zgodnie z PN-EN 13963:2014 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania. Na opakowaniach materiałów przygotowanych fabrycznie powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację inspektora nadzoru. Wszystkie materiały główne jak zaprawa

tynkarska, gładź gipsowa, impregnat do gruntowania, a także pomocnicze jak środki do likwidacji zacieków i wykwitów, do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych lub PN.

- 2.1. Grunt podtynkowy AG 708 stosowany do zmniejszania i wyrównywania chłonności podłoża. Zalecany do stosowania pod tynki gipsowe, np. ALPOL AG T29, AG T30, AG T31, AG T32. Może być również stosowany pod tynki cementowo-wapienne. Produkowany w postaci koncentratu do rozcieńczania wodą. Zwiększa przyczepność tynku do podłoża i powoduje jego równomierne wysychanie. Jako koncentrat stanowi grunt na trudne podłoża (np. płyty OSB) przed układaniem okładzin z użyciem klejów cementowych. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Rodzaj podłoża

Mury z cegieł i pustaków ceramicznych, silikatowych, bloczków z betonu komórkowego i innych elementów murowych, podłoża z płyt OSB (oczyszczone substancji antyadhezyjnych).

Dane techniczne

Skład:	wodna dyspersja kopolimeru styrenowo - akrylowego, wypełniacze mineralne, dodatki modyfikujące, środki konserwujące, pigmenty
Gęstość objętościowa	ok. 1,0 kg/dm ³
Zawartość substancji nielotnych	≥ 10% masy
Zdolność rozcieńczania wodą	zupełna
Zawartość lotnych związków organicznych (VOC)	≤ 30 g/l
Czas wysychania *	ok. 6 godz.

- 2.2. Gładź polimerowa biała np. ALPOL Putz M START do wykonywania cienkowarstwowych, gładkich warstw wykończeniowych, a także warstw podkładowych pod gładzie finiszowe, na wyprawach tynkarskich, płytach gipsowo-kartonowych, powłokach malarskich oraz podłożach betonowych. Do szpachlowania niewielkich ubytków i nierówności tynków oraz powierzchni betonowych. Również do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych z zastosowaniem taśmy zbrojącej. Do stosowania na ścianach i sufitach wewnątrz budynków, w pomieszczeniach nienarażonych na oddziaływanie wilgoci. Do nakładania ręcznego i maszynowego agregatami hydrodynamicznymi. Szczególnie polecana jako podkład pod gładź finiszową extra białą

Rodzaj podłoża

Tynki gipsowe, cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, płyty gipsowo-kartonowe, dyspersyjne i olejne powłoki malarskie oraz podłoża betonowe.

Dane techniczne

Skład:	wodna dyspersja kopolimeru styrenowo-akrylowego, białe wypełniacze mineralne i dodatki modyfikujące
Gęstość objętościowa	ok. 1,8 kg/dm ³
Czas schnięcia w jednej warstwie:	
– na powierzchni niezagruntowanej	ok. 6 godz.
– na powierzchni zagruntowanej	ok. 12 godz.
Odporność na spękania	brak spękań w strefie 50 mm od cienkiego końca klina
Wytrzymałość na zginanie (obciążenie niszczące)	≥ 200 N
Przyczepność do płyty g-k	≥ 0,25 N/mm ² lub zniszczenie w płycie
Uziarnienie: pozostałość na sicie 0,315 mm	0 % masy
pozostałość na sicie 0,2 mm	≤ 1 % masy
Reakcja na ogień	klasa A2-s1, d0

- 2.3. Gładź polimerowa extra biała 810 ALPOL Putz M typ 3A Do wykonywania cienkowarstwowych, gładkich warstw finiszowych o wysokim stopniu białości na gładziach podkładowych, wyprawach tynkarskich, płytach gipsowo-kartonowych, powłokach malarskich oraz podłożach betonowych. Do szpachlowania niewielkich ubytków i nierówności tynków oraz powierzchni betonowych. Również do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych z zastosowaniem taśmy zbrojącej. Do stosowania na ścianach i sufitach wewnątrz budynków, w pomieszczeniach nienarażonych na oddziaływanie wilgoci.

Do nakładania ręcznego i maszynowego agregatami hydrodynamicznymi.

Rodzaj podłoża

Gładź podkładowa, tynki gipsowe, cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, płyty gipsowo-kartonowe, dyspersyjne i olejne powłoki malarskie oraz podłoża betonowe.

Dane techniczne

Skład:	wodna dyspersja kopolimeru styrenowo-akrylowego, białe wypełniacze mineralne i dodatki modyfikujące
Gęstość objętościowa	ok. 1,8 kg/dm ³
Czas schnięcia w jednej warstwie:	
– na powierzchni niezagruntowanej	ok. 6 godz.
– na powierzchni zagruntowanej	ok. 12 godz.
Odporność na spękania	brak spękań w strefie 50 mm od cienkiego końca klina
Wytrzymałość na zginanie (obciążenie niszczące)	≥ 200 N
Przyczepność do płyty g-k ≥ 0,25 N/mm ² lub zniszczenie w płycie	
Uziarnienie: pozostałość na sicie 0,315 mm pozostałość na sicie 0,2 mm	0 % masy ≤ 1 % masy
Reakcja na ogień	klasa A2-s1, d0

3. Sprzęt

Roboty tynkowe powinny być wykonane przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producenta w przypadku suchych mieszanek tynkarskich.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3 ST 00.00 - Wymagania Ogólne.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 4 ST - Wymagania Ogólne. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

Ocenę oraz naprawę i przygotowanie podłoża pod tynk należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100. Podłoże pod tynk powinno być równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, zwilżalne, szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń i wykwitów, nie zamarznięte, o temperaturze powyżej +50 C. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi lub stosując

środki mechaniczne, np. piaskowanie. Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

Zakres robót przygotowawczych:

- Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:
- W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione 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 pokryć warstwą gruntu z kruszywem np. kwarcowym lub innym zapewniającym przyczepność tynku do podłoża.

5.2. Wykonanie robót tynkowych

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w PN-70/B-10100.

Wykonanie tynków z suchych mieszanek tynkarskich przygotowanych fabrycznie powinno odpowiadać normie PN-B-10110:2005.

5.2.1. Tynki cementowe i cementowo-wapienne

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

- 1) Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.
- 2) Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.
- 3) Wykonania narzutu. Narzut stanowi druga warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.
- 4) Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25÷0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1÷3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

W przypadku tynków kat. II narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro, w przypadku tynków kat. III - na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5°C; Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być

zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

5.2.2. Tynk gipsowy

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być nośne, zwarte, suche, oczyszczone z zanieczyszczeń, pyłu i tłustych plam oraz wolne od korozji biologicznej. Ubytki i nierówności podłoża uzupełnić gipsem budowlanym lub tynkiem gipsowym, a w przypadku nakładania tynków cementowo-wapiennych – zaprawą szybkowiążącą lub wyrównawczą.

Koncentrat do gruntowania przed użyciem należy dokładnie wymieszać. Rozcieńczyć wodą w zależności od rodzaju i chłonności podłoża. Zalecane proporcje rozcieńczania wodą (koncentrat : woda) wynoszą od 1:2 (podłoża bardzo chłonne – np. gazobeton, silikaty) do 1:5 (podłoża o mniejszej chłonności – np. ceramiczne). W przypadku podłoży trudnych stosować bez rozcieńczenia. Grunt nanosić równomiernie na podłoże za pomocą wałka, pędzla lub metodą natryskową. Nakładanie tynku rozpocząć dopiero po całkowitym wyschnięciu gruntu, tj. najwcześniej po 6 godzinach

Prace tynkarskie można wykonywać, gdy temperatura podłoża nie jest niższa niż +5 °C podczas tynkowania i schnięcia tynków.

Przed wykonywaniem tynków gipsowych w pomieszczeniach powinny być zakończone prace instalacyjne.

Gruntowanie podłoża należy wykonać co najmniej 24 godziny przed tynkowaniem.

Wbudowane okna należy zabezpieczyć przezroczystą folią przed zabrudzeniem zaprawą gipsową.

Wszystkie niezwiązane i odpadające elementy podłoża należy usunąć szpachelką, gdyż mogą być one przyczyną późniejszego odspojenia się tynku od powierzchni ściany.

Wystające elementy podłoża, takie jak zaprawa murarska w spoinie, należy skuć młotkiem murarskim, gdyż wystając poza lico ściany niepotrzebnie zwiększyłyby one grubość tynku.

Próbę ścieralności wykonuje się poprzez przetarcie dłonią powierzchni, na której kładziony będzie tynk gipsowy.

Sprawdzamy, czy powierzchnia jest wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń.

Próbę zwilżania wykonujemy, nanosząc wyródkowo na podłoże betonowe czystą wodę przy pomocy pędzla. Jeżeli po 3-5 minutach jasne zabarwienie w tym miejscu ściemniało, oznacza to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

Jeżeli nie ściemniało, znaczy to, że jest za wilgotne lub zawiera środek antyadhezyjny. Jeśli takie środki znajdują się na podłożu, należy je usunąć za pomocą preparatu odtłuszczającego lub pary wodnej. Odsłonięte części metalowe w podłożu powinny być zabezpieczone przed korozyjnym działaniem gipsu. Zabezpieczenia te należy wykonać poprzez nałożenie antykorozyjnych powłok malarskich.

Elementy wystające z podłoża, takie jak punkty instalacji wodnej lub c.o., należy zabezpieczyć, np. folią, w celu uniknięcia zabrudzeń podczas tynkowania.

Przed przystąpieniem do prac tynkarskich należy osadzić na wszystkich wystających krawędziach narożniki siatkowe w celu wyprowadzenia linii pionowych i poziomych ściany oraz zabezpieczenia naroży przed późniejszymi uszkodzeniami mechanicznymi. Przygotowaną zaprawę nakładać punktowo w postaci placków na krawędzie otworów drzwi, okien i filarów w odległości 15-25 cm. Następnie równomiernie wciskać narożnik w zaprawę, ustawiając i korygując jego położenie przy pomocy poziomnicy.

Nakładanie maszynowe tynku odbywa się dość szybko, zatem tynk maszynowy musi charakteryzować się wydłużonym czasem wiązania, by można go było wyrównać i wygładzić. Właściwy czas wiązania tynku maszynowego to ok. cztery godziny. Istotne znaczenie ma także tzw. krzywa procesu wiązania. Tynk powinien wiązać równomiernie, bez opóźnień i przyspieszeń. Średnia grubość tynku maszynowego wynosi 10 - 15 mm. Może się jednak pojawić potrzeba miejscowego wykonania pojedynczej grubszej warstwy 25 mm, i konsystencja tynku musi to umożliwić.

Istnieje kilka czynników, które mają wpływ na przyspieszone wiązanie zaprawy gipsowej. Są to:

- wyższa temperatura przygotowywania zaprawy,
- podłoże chłonnać wodę,
- gęstsza konsystencja masy spowodowana użyciem mniejszej ilości wody.

Kładąc tynki powinniśmy pamiętać, że rodzaj podłoża ma duży wpływ na jakość tynku, dlatego też konieczne jest zagruntowanie powierzchni tynkowanej. Służą do tego odpowiednie grunty na podłoża chłonne oraz betonowe.

Gipsową zaprawę tynkarską należy natryskiwać maszynowo na podłożu równomiernie i jednowarstwowo. Warstwa powinna mieć stałą grubość, co uzyskuje się dzięki doprowadzonej do głowicy natryskowej powietrza pod ciśnieniem.

5.2.3. Cienkowarstwowe wyprawy elewacyjne

Wykonywanie warstwy zbrojonej 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 20 °C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet, jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5 °C Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi stalowej. Siatka szklana powinna być rozwinięta i nie naprężona oraz całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na styropian nie pokryty masą klejącą, którą następnie nanosi się jednorazowo na siatkę. Sąsiednie pasy siatki powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20x35 cm. Siatka przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeża okienne i drzwiowe.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach drzwi wejściowych do budynku.

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C zwłaszcza, jeśli elewacje są nasłonecznione. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 h.

W miejscach występowania boni, należy je wykonać przez przesuwanie w świeżym narzucie, wzdłuż zaznaczonych linii, listew drewnianych lub metalowych.

Podłoże zagruntować emulsją gruntującą. Następnie nałożyć techniką malarską podkład pod tynki cienkowarstwowe.

Tynk mineralny i mozaikowy nakładać stalową pacą i wygładzać w jednym kierunku. Materiał należy nakładać techniką mokre na mokre nie dopuszczając do wyschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować. Tynkowana powierzchnię aż do wyschnięcia należy osłaniać przed wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, słońce, deszcz). Podczas prac temperatura otoczenia powinna wahać się w przedziale +5 do +25°C.

Aby uniknąć różnic odcieni należy stosować materiał z tej samej partii produkcji zaprawy tynkarskiej.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w punkcie 6 ST - Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania robót tynkowych powinna obejmować:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
INWESTYCJA: „BUDOWA BUDYNKU Z PRZEZNACZENIEM NA ŚWIETLICĘ ORAZ OCHOTNICZĄ STRAŻ POŻARNĄ”

- kontrolę zgodności ich wykonania z dokumentacją z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
- kontrolę prawidłowości przygotowania podłoża,
- kontrolę dokumentacji; certyfikatów i deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- kontrolę mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- kontrolę przyczepności tynku do podłoża,
- kontrolę grubości tynku,
- kontrolę wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku,
- kontrolę wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Tolerancje wykonania powierzchni i krawędzi tynków kategorii III i IV podano w poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
Kategoria II	Nie większe 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3mm na 1m	Nie większe niż 4 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
Kategoria III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IV f IV w	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2 mm na 1 m

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni wykonanego tynku lub gładzi wraz z przygotowaniem mieszanek tynkarskich i gładzi gipsowej, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w punkcie 7 ST 00.00 - Wymagania Ogólne.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych w wymaganiach i tolerancjami podanymi w tabeli. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawą odbioru robót tynkarskich stanowią:

- dziennik budowy,

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

9. Podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem tynków, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu bez etatowej obsługi,
- wykonanie tynków,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

- (1) PN-B-10114:2017-07 Wymagania dotyczące zapraw tynkarskich ogólnego przeznaczenia- zaprawy tynkarskie wg przepisu, wytwarzane na miejscu budowy
- (2) PN-EN 998-1:2016-12 Zaprawa tynkarska.
- (3) PN-B-10110:2005 Tynki wykonywane mechanicznie – Zasady wykonywania i wymagania
- (4) PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (5) PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (6) PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- (7) PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa i tynki gipsowe. Część 1. Definicje i wymagania
- (8) PN-EN 13963:2014 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania
- (9) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B, zeszyt 1: Tynki, nr 388/2003, wyd. ITB, Warszawa 2003 r.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.11.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki otworowej w ramach zadania "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztom flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³ na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

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 i montaż stolarki otworowej w obiekcie:

- Okna i drzwi z kształowników aluminiowych i PVC
- Okna i drzwi z kształowników aluminiowych
- Ścianki przeszklone wewnętrzne
- Bramy garażowe
- Parapety wewnętrzne z kongomeratu marmurowego
- **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

- 2.1. W określonych projektem miejscach w ścianach zewnętrznych należy zamontować okna z modyfikowanego PCV z okleiną w kolorze antracytu [RAL 7043]. Wymiary okien i ich kształt określony w dokumencie Zestawienie stolarki okiennej po weryfikacji wymiarów na budowie ustalić należy z inspektorem nadzoru, przed ich wykonaniem. Częściowo okna będą pochodziły z demontażu, dlatego należy szczególną uwagę zwrócić w trakcie robót demontażowych na stan techniczny okien i odzyskać okna w stanie nienaruszonym.
- 2.2. Okna zewnętrzne z kształowników aluminiowych - Okno z ciepłych profili jedno, dwu i trzyskrzydłowe, rozwierno-uchylne, Współczynnik przenikania ciepła $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 2.3. Drzwi zewnętrzne aluminiowe jedno lub dwuskrzydłowe. System profili aluminiowych z izolacją termiczną. Światło przejścia po otwarciu drzwi – zgodnie z zestawieniem. Naświetle stałe (nie otwierane). Szkło zespolone, dwukomorowe spełniające wymagania PN-EN 1279:1-5; moduły przeźierne 6/16/6/16/33.2 $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, Współczynnik przenikania ciepła ma być zgodny z wymogami prawnymi..
- 2.4. Drzwi wewnętrzne aluminiowe z profili aluminiowych "zimnych" należy wykonać zgodnie z Zestawieniem stolarki drzwiowej. drzwi wewnętrzne aluminiowe dwuskrzydłowe - system profili aluminiowych bez izolacji termicznej

- samozamykacz
 - światło przejścia – zgodnie z zestawieniem drzwi
 - naświetle górne stałe (nie otwierane)
 - szyba pojedyncza bezpieczna spełniająca wymagania PN-EN 572-1 i PN-EN 1096-1
- 2.5. Ścianki szklano-aluminiowa, z profili zimnych, p.poż. o odporności ogniowej EI 15 i bez deklarowanej odporności ogniowej
- drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe (naświetle boczne otwierane)
 - światło przejścia po otwarciu drzwi – zgodnie z zestawieniem
 - system profili aluminiowych bez izolacji termicznej
 - naświetla boczne oraz górne, stałe (nie otwierane), szklone szkłem bezpiecznym, przezroczystym
 - szyba pojedyncza spełniająca wymagania PN-EN 572-1 i PN-EN 1096-1
- 2.6. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne aluminiowe jedno lub dwuskrzydłowe o odporności pożarowej EI 60, EI 30, EIS 30, dymoszczelne
- system profili aluminiowych z izolacją termiczną dostosowany do wymogów ppoż.
 - samozamykacz
 - światło przejścia po otwarciu drzwi o 90 °- zgodnie z zestawieniem
 - naświetle stałe (nie otwierane)
 - szkło zespolone, odpowiednio dla wymogów ppoż. i warunków technicznych.
- 2.7. Bramy stalowe ocieplone, z przeszkleniem szkłem bezpiecznym lub bez przeszklenia, panelowe, otwierane w sposób automatyczny, wyposażona w napęd osiowy. Położenie silnika ora napędu po prawej stronie od wewnątrz pomieszczenia. Brama otwierana powyżej wysokości otworu.
- 2.8. Drzwi wewnętrzne pełne, jednoskrzydłowe, koloru antracyt Drzwi pełne laminat CPL, min. 0,2mm; wypełnienie płyta wiórowa otworowa z ościeżnicą stalową; do pomieszczeń mokrych z dolnymi nawietrzakami umożliwiającymi napływ odpowiedniej ilości powietrza do pomieszczenia.
- 2.9. Drzwi pełne laminat CPL, min. 0,2mm; wypełnienie płyta wiórowa pełna z ościeżnicą stalową. Kolor drzwi antracyt. Podwyższona izolacyjność akustyczna - $R_w = 32$ dB
- 2.10. Drzwi, wyposażone w klamki i zamki z wkładką patentową – wg zestawień.

Wymiary drzwi okien i poszczególnych skrzydeł po weryfikacji wymiarów na budowie należy ustalić z inspektorem nadzoru przed ich wykonaniem. We wskazanych w Zestawieniu stolarki okiennej oknach należy zamontować żaluzje poziome, opuszczane ręcznie. **DODATKOWE PARAMETRY WYKAZANE W ZESTAWIENIU STOLARKI OKIENNEJ, DRZWIOWEJ, BRAMOWEJ.**

A. Wymogi techniczne:

A.1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_w < 1,5$ W/m²K (Izolacyjność termiczna dla całego przeszklenia U_w)

A.2 Kategorie szczelności

- Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 3 wg. PN EN 12207:2001
- Wodoszczelność: Klasyfikacja: 4A wg. PN EN 12208:2001
- Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C2 wg. PN EN 12211:2001

B. Wymiary profili

- Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 77 mm.
- Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 77 mm.
- Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

C. Wypełnienie

Szyby stosowane w budownictwie, dwukomorowe o parametrach zgodnie z projektem wykonawczym.

Wymiary i ilości zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej w projekcie architektury.

1.1 Stolarka drzwiowa wewnętrzna drzwi plynowe, stalowe, stalowe p.poż., drzwi szklane

1.2 Drzwi i ścianki przeszklone wewnętrzne zaprojektowano w systemie aluminiowym nieizolowanym termicznie w standardzie co najmniej 45mm

Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi według systemu kontroli jakości Qualicoat.

A. Wymogi techniczne:

Profile należy dobierać zgodnie z obliczeniami statycznymi.

B. Wymiary profili

- Głębokość zabudowy dla ościeżnicy i skrzydła wynosi 45mm.
- Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

C. Wypełnienie

Szkło - Float VSG laminowane, dobrane w zależności od wielkości przeszklenia [33.2, 44.2, 55.2 i inne]

1.3 Drzwi i ścianki przeszklone o podwyższonej odporności przeciwpożarowej zaprojektowano w systemie aluminiowym izolowanym termicznie posiadającym stosowną klasyfikację ppoż. w standardzie co najmniej 78mm.

Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi według systemu kontroli jakości Qualicoat. Wszystkie klamki powinny być ze stali nierdzewnej.

A.1 Wymogi techniczne:

Wymiary profili należy dobierać zgodnie z obliczeniami statycznymi.

A.2 Kategorie szczelności

Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 2 wg. PN EN 12207:2001

Wodoszczelność: Klasyfikacja: 3A wg. PN EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C1 wg. PN EN 12211:2001

B. Wymiary profili

Głębokość zabudowy dla ościeżnicy i skrzydła wynosi co najmniej 78mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

C. Wypełnienie

Zestawy szybowe o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie z zapisami w krajowej ocenie technicznej systemu.

Wymiary i ilości zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej w projekcie architektury.

3. Sprzęt

Do robót może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producenta stolarki. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3 ST 00.00 - Wymagania Ogólne.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 4 ST - Wymagania Ogólne. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu

drogowym. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy stolarki zabezpieczyć przed uszkodzeniem i utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Osadzanie stolarki okiennej i drzwiowej w otworach o nadprożach samonośnych należy wykonać w sposób, który nie uszkodzi istniejących ścian, a ewentualne uszkodzenie Wykonawca naprawi. Przed rozpoczęciem robót związanych z wbudowaniem lub osadzaniem okien i drzwi należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów i ocenić, czy zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania robót. Ewentualne usterki usunąć.

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby lub elementy.

Bezpośrednio po osadzeniu stolarkę należy zabezpieczyć przez szczelne oklejenie płatami folii budowanej. Stolarka okienna i drzwiowa przed wbudowaniem powinna zostać odebrana od producenta przez zweryfikowanie dołączonych świadectw i atestów. Mocowania i uszczelnienia ościeżnic dokonać zgodnie z instrukcją dostawcy - producenta, lecz z zachowaniem warunków zawartych w poniższej tabeli.

Wymiary zewnętrzne stolarki		Liczba punktów mocowania	Rozmieszczenie punktów mocowania	
wysokość w cm	szerokość w cm		w nadprożu i progu	w ościeżnicach bocznych
do 150	do 150	4	nie mocuje się	w 2 punktach w odległości 33 cm od nadproża i 33 cm od progu
	150-200	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu w połowie szerokości	
	powyżej 200	8	po 2 punkty w nadprożu i progu rozmieszczone co 1/3 szerokości okna	
powyżej 150	do 150	4	nie mocuje się	w 3 punktach - w odległości 33 cm od nadproża - w 1/2 wysokości - w odległości 33cm od progu
	150-200	8	po 1 w nadprożu i progu w połowie szerokości	
	powyżej 200	10	po 2 punkty w nadprożu i progu rozmieszczone co 1/3 szerokości okna	

Styk okna i ościeżnicy drzwiowej ze ścianami należy wypełnić elastyczną masą silikonową w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności masą o właściwościach grzybobójczych (silikon sanitarny). Montaż rolet i żaluzji dokonać w sposób wskazany przez producenta tych elementów.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w punkcie 6 ST - Wymagania Ogólne. Badanie dostarczonej stolarki należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w publikacji "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I cz. 4 (Budownictwo ogólne) Wyd. ARKADY.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² osadzonej stolarki drzwiowej i okiennej wraz z ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w punkcie 7 ST 00.00 - Wymagania Ogólne.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór zamontowanej stolarki następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru.

Protokół odbioru osadzonej stolarki powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem.

Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

9. Podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z osadzeniem stolarki, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu bez etatowej obsługi,
- wykonanie i montaż stolarki wraz z okuciami i zamkami i jej niezbędną regulacją,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

- (1) PN-EN 14351-1+A2:2016-10 – Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
- (2) PN-EN 12519:2018-10 Okna i drzwi - Terminologia.
- (3) PN-B-91000:1996 Stolarka Budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- (4) PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.
- (5) PN-EN 1026:2016-04 Przepuszczalność powietrza- Metoda badań
- (6) PN-EN 12207:2017-01 Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
- (7) PN-EN 1027:2016-04 Wodoszczelność – Metoda badania
- (8) PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
- (9) PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
- (10) PN-EN 12211: 2016-04 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metody badań.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45421000-4 STOLARKA PVC

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej wraz z parapetami wewnętrznymi, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót budowlanych "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie wymiany stolarki wynikających z zakresu prac przewidzianych w projekcie budowlanym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1 związanych z dostawą i montażem stolarki okiennej:

Zakres prac obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań i drabin,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- osadzenie stolarki wraz z elementami pomocniczymi do montażu,
- osadzenie podokienników wewnętrznych,
- obróbka tynkarska i malowanie ościeży okiennych i drzwiowych,
- ochrona pozostałych powierzchni przed zabrudzeniem lub zniszczeniem,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów po budowlanych,

- skompletowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

W zakres rzeczowy wchodzi dostawa i osadzenie:

- stolarki okiennej z PVC z obróbką osadzenia,
- podokienników wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podstawowe określenia;

- szyby bezpieczne – chronią przed zranieniem przy ich rozbiciu. Posiadają podwyższoną odporność na uderzenia.
- szyby nisko emisyjne – szkło nisko emisyjne zwiększa temperaturę szyby wewnętrznej
- szkło float – szkło o gładkiej powierzchni, bez zniekształceń optycznych, formowane metodą poziomego formowania tafli

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo.

Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5. Wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.
- 1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 4542 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategoria robót 452421 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Stolarka okienna i drzwiowa winna spełniać wymagania PN-EN 12210:2016-05, a okucia PN-EN 1906.

Dostarczone na obiekt wyroby powinny być oznakowane znakami CE i posiadać aktualne dokumentacje dopuszczające ten wyrób do zastosowania, w szczególności Deklaracje Właściwości Użytkowych.

Dodatkowe oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta, typ wyrobu, kraj pochodzenia i datę produkcji. Do każdego dostarczonego asortymentu wyrobu producent winien dostarczyć instrukcję określającą zasady wbudowania materiału w obiekcie.

2.2. Wymagania szczegółowe

- 2.2.1. Okna i drzwi z profili PVC wraz z okuciami, posiadające atest PZH oraz dokumentację potwierdzającą spełnianie wymagań parametrów normatywnych.

2.2.1.1. Konstrukcja.

Wyroby wykonane z jednoramowych kształtowników wyprodukowanych z pięciokomorowego nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC) w kolorze białym. Kształtowniki ościeżnic, ram, skrzydeł, słupków stałych i ślepienia muszą być wzmocnione kształtownikiem stalowym ocynkowanym o grubości powłoki minimum 275g/m².

2.2.1.2. Szklenie

Wyroby winny być szklone szybami zespolonymi, niskoemisyjnymi dwukomorowymi o wartości współczynnika przenikania ciepła szyby zespolonej $U_g \leq 0,6 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$, współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U_w \leq 0,9 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$. Szyby zespolone winny spełniać wymagania normy EN 1279.

Listwy przy szybowe

Do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi od strony wewnętrznej należy stosować listwy przy szybowe z uszczelkami wciśniętymi fabrycznie w kanał na uszczelkę lub współwytłaczanymi z kształtownikami listew. Listwy przy szybowe winny spełniać wymagania podane w Aprobacie Technicznej zastosowanego systemu. Listwy należy dobrać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

2.2.1.3. Uszczelki.

Uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach okien i drzwi oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, siemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863.

2.2.1.4. Okucia.

W oknach i drzwiach stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz obciążeń eksploatacyjnych. Okna parteru wyposażyć w okucia z zabezpieczeniem antywłamaniowym klasy 1 (WK1)

2.2.1.5. Wykonanie.

Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- (a) kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania,
- (b) połączenia ślemion z elementami ościeżnic w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwudzielnych oraz szczebliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych
- (c) sztywność ościeżnic i skrzydeł powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od wymiarów: kształtowniki stalowe przycięte stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samo gwintujących
- (d) uszczelki przylgowe powinny być osadzone w sposób ciągły, bez naprężania, na całym obwodzie okien, w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła. Obie uszczelki przylgowe (zewnętrzna i wewnętrzna) powinny być ciągłe, a połączenia styków ich końców powinny być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła.
- (e) szyby zespolone powinny być osadzone na podkładkach (podporowych, dystansowych) rozmieszczonych we wrębie - zależnie od położenia osi obrotu skrzydła – zgodnie z Instrukcją ITB. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzaniu wody z wrębu na szybę oraz

odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelnienia szyb we wrębach należy stosować listwy przy szybowe oraz uszczelki osadcze.

- (f) w dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory o przekroju 150mm² do odprowadzania wody opadowej, która przeniknęła we wręby na szybę i do kanału zbiorczego ościeżnicy. Liczba otworów w jednym elemencie winna wynosić 2. W górnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł powinny być wykonane otwory odpowietrzające i odprężające o przekroju co najmniej 110mm².

2.2.1.6. Minimalne wyposażenie okna:

- klamka z blokadą obrotu,
- mikro-uchylanie,
- kotwy montażowe
- maskownica na otwory odwadniające.

2.2.1.7. Właściwości techniczne.

- (a) Wodoszczelność: okna nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120l na 1h na 1m². powierzchni przy równicy ciśnieniu $p=150\text{Pa}$ tzn. powinny spełniać wymagania klasy A wg PN - EN 12208
- (b) Izolacyjność akustyczna; izolacyjność akustyczną właściwą określoną wg instrukcji ITB 369/2002 $RA_{2\geq 35}$
- (c) odporność na obciążenie wiatrem: ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien pod obciążeniem wiatrem wg PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z PN-EN 12210 – klasa C wg wartości względnego ugięcia czołowego).
- (d) Sprawność działania skrzydeł: ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8daN.
- (e) Sztywność skrzydeł na obciążenie statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła: skrzydła okien poddane działaniu siły skupionej 50daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwnicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachować swoją sprawność działania. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.
- (f) Sztywność skrzydeł na obciążenie dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła: skrzydła okien poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40daN działającą prostopadle do płaszczyzny zgodnie z BN-75/7150-03 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania.
- (g) Nośność zgrzewanych naroży ram F_{min} nie powinna być mniejsza niż:
- 3075N – w przypadku ramy ościeżnicy
 - 3700N – w przypadku ramy skrzydła
- (h) do wyrobów dostarczonych odbiorcy winna być dołączona Deklaracja Właściwości Użytkowych z podaniem:
- nazwę i adres producenta
 - klasę kształtowników z nieplastifikowanego PVC wg PN-EN 12607
 - dane identyfikujące oszklenie i klasę akustyczną
 - współczynnik przenikania ciepła U

- nr dokumentu dopuszczającego wyrób do obrotu w budownictwie,
- znak budowlany CE.

2.2.1.8. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne z płyt z konglomeratów kamiennych grubości 30 mm i szer. ok. 30 cm

2.2.1.9. Zaprawa

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 998-1:2016-12 Zaprawa tynkarska „Zaprawy tynkarskie” lub aprobatom technicznym.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-B-10114:2017-07 „Wymagania dot. zapraw tynkarskich ogólnego przeznaczenia”.

2.2.1.10. Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

Do wymalowań wewnętrznych należy zastosować farby emulsyjne, nawierzchniowe o jakości odpowiadającej wymaganiom normy PN-EN 1062-1 dla farb dyspersyjnych stosowanych wewnątrz. Farby winny spełniać wymagania normy co najmniej przez 12 miesięcy od daty produkcji.

2.3. Warunki przechowywania i składowania

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.
- 4.2. Stolarka winna być przewożona specjalistycznymi środkami transportu przystosowanymi do jej przewożenia, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. W czasie transportu na miejsce wbudowania stolarka musi być zabezpieczona przed uszkodzeniami jej powierzchni (zadrapania, wgniecenia itp.) przesunięciem i utratą stateczności oraz przed zbieciem szyb.
- 4.3. Transport drzwi należy prowadzić pojazdami zamkniętymi zgodnie z PN-B-05000, a drzwi należy przygotować do transportu poprzez zapakowanie w folię.

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne wymagania wykonawcze podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

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

- 5.2. Wymagania szczegółowe.

- 5.2.1. Montaż stolarki okiennej.

Mocowanie okien można przeprowadzić za pomocą kotew stalowych lub kołków rozporowych – zgodnie z systemem montażowym producenta oraz zgodnie z poniższymi wymaganiami:

wysokość	szerokość	liczba punktów zamocowań	w nadprożu i progu	na stojaku
do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 – 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
powyżej 150	do 150	6	Nie mocuje się	po 3
	150 – 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	10* *(nie rzadziej niż co 75cm)	po 2* *(nie rzadziej niż co 75cm)	po 3* *(nie rzadziej niż co 75cm)

Przy parapetach wewnętrznych najistotniejsze jest stabilne ich zamocowanie. Docięcie parapetu na wymiar, należy wykonać w warsztacie i dostarczyć docięte na budowę.

Parapet umocowany na gładkich powierzchniach najlepiej wiąże się z podłożem za pomocą klejów szybkoschnących. Wszystkie szczeliny należy uszczelnić również tymi materiałami.

6. Kontrola jakości robót i materiałów

- 6.1. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.
- 6.2. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-EN 14351-1+A2:2016-10 dla stolarki okiennej i drzwiowej.
- 6.3. Kontroli jakości podlega na;
 - (a) sprawdzenie jakości zastosowanych wyrobów na podstawie dowodów dostawy: zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału, i świadectw jakości lub atestów producentów oraz oględzin wizualnych,
 - (b) sprawdzenie jakości wykonanych robót zgodnie z normą PN-EN 14351-1+A2:2016-10:
 - sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
 - sprawdzenie jakości materiału, z jakiego została wykonana stolarka,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawdzenie zgodności wymiarów stolarki,

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

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

Sprawdzenie wymiarów i prostokątności skrzydeł drzwiowych należy wykonać zgodnie z PN-EN 951:2000

- sprawdzenie jakości wykończenia powierzchni wyrobów,
- odchylenia od pionu i poziomu zamontowanej stolarki: dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna i nie więcej niż 3mm,
- poprawność mocowań i uszczelnienia stolarki w otworach okiennych i drzwiowych - sprawdzenie osadzenia zgodnie z pkt. 5
- ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez oporów i zaczepiania skrzydła o inne części wyrobu.

Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelka przylgowa powinna ściśle przylegać do płaszczyzny wyrobu na całym obwodzie.

Szczelne przyleganie skrzydeł stolarki do ościeżnic, o skrzydło drzwiowe zamocowane sztywno w górnym narożu obciążone siłą skupioną 20daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła w dolnym narożu położonym na przeciwprostokątnej nie powinno ulec uszkodzeniom lub trwałym zmianom kształtu, powodującym pogorszenie funkcjonalności i sprawności działania szkrzydła.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

Miejsca luzów	Wartość luzów i odchylek	
	okien	Drzwi
Luz między skrzydłami	2	2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

- 6.4. Protokół winien zostać podpisany przez Inspektora Nadzoru oraz przez przedstawiciela Wykonawcy.
- 6.5. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane – z jednoczesnym obniżeniem ich ceny, pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.
- 6.6. W ramach odbioru końcowego komisja dokona sprawdzenia, czy w czasie pomiędzy odbiorami jakiegokolwiek elementów robót lub materiałów nie uległy destrukcji.
- 6.7. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

7. Podstawa płatności

7.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450-0.00 „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

7.2. 7.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań konstrukcji wsporczych,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu,
- sprawdzenie poprawności montażu,

- obróbki tynkarskie i malarskie,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów po budowlanych,
- skompletowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem w trakcie robót.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

8. Przepisy związane

8.1. Normy

- (1) PN-EN 14351-1+A2:2016-10 – Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
- (2) PN-EN 12519:2018-10 Okna i drzwi - Terminologia.
- (3) PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.
- (4) PN-EN 1026:2016-04 Przepuszczalność powietrza- Metoda badań
- (5) PN-EN 12207:2017-01 Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
- (6) PN-EN 1027:2016-04 Wodoszczelność – Metoda badania
- (7) PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
- (8) PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
- (9) PN-EN 12211: 2016-04 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metody badań.

8.2. Inne

- (1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- (2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- (3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- (4) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)
- (5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004.195.2011)

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.12.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„STOLARKA I ŚLUSARKA”

CPV: 45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN

CPV:45421140-7 INSTALOWANIE STOLARKI METALOWEJ, Z WYJĄTKIEM DRZWI I OKIEN

CPV 45421160-3 ROBOTY ŚLUSARSKIE

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji stolarki i ślusarki budowlanej dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztom flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż:

- Bram garażowych
- Bram garażowych [z odzysku tj. z demontażu]
- Ścianek przeszklonych zewnętrznych i wewnętrznych
- balustrad schodowych.

1.1 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Stolarka – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych, PCV i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

Fasada - konstrukcja do zamykania otworu, bez zapewnienia dostępu, nie otwierana.

1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

Wbudować należy elementy kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

- 2.1 Bramy stalowe ocieplone, z przeszkleniem szkłem bezpiecznym lub bez przeszklenia, panelowe, otwierane w sposób automatyczny, wyposażona w napęd osiowy. Położenie silnika ora napędu po prawej stronie od wewnątrz pomieszczenia. Brama otwierana powyżej wysokości otworu.
- 2.1. Drzwi Kłapa oddymiająca w dachu. Powierzchnia czynna oddymianie: Acz = kłapa min. 1,09m². Minimalne wymiary to: 140x140cm. Kłapa oddymiająca z funkcją wylazu dachowego.
- 2.2. Kłapa oddymiająca w dachu. Powierzchnia czynna oddymianie: Acz = kłapa min. 1,09m². Minimalne wymiary to: 140x140cm. Kłapa oddymiająca z funkcją wylazu dachowego.

- 2.3. Drzwi szklano-aluminiowe, z profili zimnych, ppoż. o odporności ogniowej EI 15 i bez deklarowanej odporności ogniowej z drzwiami wewnętrznymi jedno lub dwuskrzydłowe (naświetle boczne otwierane)
- światło przejścia po otwarciu drzwi o 90° – zgodnie z zestawieniem
 - system profili aluminiowych bez izolacji termicznej
 - naświetle boczne oraz górne, stałe (nie otwierane), szklone szkłem bezpiecznym, przezroczystym
 - szyba pojedyncza spełniająca wymagania PN-EN 572-1 i PN-EN 1096-1
 - powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze – do ustalenia z Inwestorem według systemu kontroli jakości Qualicoat.

Drzwi przeszkłone wewnętrzne zaprojektowano w systemie aluminiowym nieizolowanym termicznie w standardzie co najmniej 45mm

A. Wymogi techniczne:

Profile należy dobierać zgodnie z obliczeniami statycznymi.

B. Wymiary profili

- Głębokość zabudowy dla ościeżnicy i skrzydła wynosi 45mm.
- Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

C. Wypełnienie

Szkło - Float VSG laminowane, dobrane w zależności od wielkości przeszklenia [33.2, 44.2, 55.2 i inne]

- 2.4. Ścianka szklano-aluminiowa z profili ciepłych z drzwiami zewnętrznymi jedno lub dwuskrzydłowe
- światło przejścia po otwarciu drzwi o 90° -p zgodnie z zestawieniem
 - system profili aluminiowych z izolacją termiczną
 - naświetla boczne oraz górne, stałe (nie otwierane), szklone szkłem bezpiecznym, przezroczystym
 - wyróżnione naświetle boczne szklone szkłem nieprzeziernym kolor grafitowy
 - Szkło zespolone, dwukomorowe spełniające wymagania PN-EN 1279:1-5; moduły przeziernie 6/16/6/16/33.2 Ug=0,5 W/m²K,

A. Wymogi techniczne:

A.1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_w < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Izolacyjność termiczna dla całego przeszklenia U_w)

A.2 Kategorie szczelności

- Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 3 wg. PN EN 12207:2001
- Wodoszczelność: Klasyfikacja: 4A wg. PN EN 12208:2001
- Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C2 wg. PN EN 12211:2001

B. Wymiary profili

- Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 77 mm.
- Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 77 mm.
- Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

C. Wypełnienie

Szyby stosowane w budownictwie, dwukomorowe o parametrach zgodnie z projektem wykonawczym.

Wymiary i ilości zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej w projekcie architektury.

2.2 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia: pochwyty ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej, o dł. Min. 800mm, zamek i rozetki wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm.

Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom stawia się najwyższe wymagania.

2.3 Balustrady

Balustrada klatki schodowej z rur ze stali nierdzewnej. Balustrady powinny spełniać wymogi §298 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Elementy należy dostarczać na budowę, w ujednoliconych partiach, pochodzących od jednego producenta – dostawcy.

2.1. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt do montażu drzwi – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomice, rusztowania, podnośniki, żurawie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

4.3. Transport materiałów

Stolarkę drzwiową i okienną przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych i okiennych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

5.2. Przygotowanie ościeży

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

Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

5.3. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione drzwi, okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

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

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

6.2.2. Przygotowanie do prac montażowych

- (a) Sprawdzenie kompletności zestawu narzędzi służących do montażu (na podstawie instrukcji montażowej producenta).
- (b) Sprawdzenie wymaganych uprawnień ekipy montażowej (np. do pracy na wysokości).
- (c) Sprawdzenie wyposażenia ekipy montażowej w wymagane środki BHP.
- (d) Identyfikacja zestawu systemowych części składowych wyrobu (metalowe profile konstrukcyjne, elementy łączne, elementy wypełniające).
- (e) Identyfikacja zestawu niesystemowych elementów składowych na podstawie dokumentacji projektowej (np. oszklenie, elementy kotwiące, montażowe masy uszczelniające).

6.2.3. Prace montażowe

Kontrola w trakcie prac montażowych powinna obejmować:

- sprawdzenie położenia elementów kotwiących,
- sprawdzenie montażu profili konstrukcji nośnej, łączenie profili i regulacja,
- sprawdzenie wypełnienia ram szkieletu konstrukcyjnego taflami oszklenia i / lub płytami nieprzeźrystymi,
- sprawdzenie montażu uszczelki (montaż narożników i / lub klejenie uszczelki w narożach) i listew szklenia,
- sprawdzenie wypełnienia wnętrza dla ścian materiałami izolacyjnymi i montażu okładzin wewnętrznych,
- sprawdzenie wypełnienia połączenia ze stropem,
- sprawdzenie wykończenia połączeń naroży, połączeń w poziomie cokołu budynku i w poziomie attyki,

sprawdzenie przygotowania konstrukcji do odbioru – wykonania niezbędnych prac konserwacyjnych lub napraw drobnych uszkodzeń.

6.2.4. Badanie jakości wbudowania:

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować: sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia, sprawdzenia działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest:

- dla drzwi, okien, fasad - metr kwadratowy (m²),
- dla balustrad, parapetów i odbojnic – metr bieżący (mb).

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze stolarki i elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

- (1) PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia
- (2) PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi – terminologia
- (3) PN-B-05000:1996 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
- (4) PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- (5) PN-EN 14351-1+A1:2016 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- (6) PN-EN 12978+A1:2012001 Drzwi i bramy – urządzenia zabezpieczające do drzwi i bram z napędem. Wymagania i metody badań
- (7) PN-EN 13241-1+A1:2012001 Bramy – Norma wyrobu –cz.1:wyroby bez właściwości dotyczących odporności ogniowej lub dymoszczelności
- (8) PN-EN 1627:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – wymagania i klasyfikacja
- (9) PN-EN 1628:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne
- (10) PN-EN 1629:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne
- (11) PN-EN 1630:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na próby ręcznego włamania
- (12) PN-EN 12209:2005 Okucia budowlane. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań.
- (13) PN-EN 1906:2010 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- (14) PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – cz.1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
- (15) PN-EN 1090-2+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – cz.2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- (16) PN-EN 1279-5:2006 Szkło budowlane – szyby zespolone
- (17) PN-EN 1096-1:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.1: Definicje i klasyfikacja
- (18) PN-EN 1096-2:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.2: Wymagania i metody badania
- (19) PN-EN 1096-3:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.3: Wymagania i metody badania
- (20) PN-EN ISO 12543-1:2011 Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1: Definicje i opis części składowych
- (21) PN-EN 1279-5+A2:2011 Szkło w budownictwie – izolacyjne szyby zespolone - cz.5:Ocena zgodności
- (22) PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
- (23) PN-B-02153:2002 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.
- (24) Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.13.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45421141-4 ŚCIANKI DZIAŁOWE I SUFITY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych i sufitów podwieszanych z płyt GK w ramach zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

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.

Rodzaje prac do wykonania:

- Ścianki i zabudowy o konstrukcji szkieletowej z obudową z płyt gipsowo – kartonowych.
- sufity podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych.
- sufity podwieszane systemowe modułowe z płyt na ruszcie ze stali ocynkowanej. Sufit płaski, modułowy, mineralny, rozmiar płyt 60x60 cm.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianki działowej z płyt gipsowo kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z przykryciem obustronnym dwuwarstwową płytą w obiekcie i dla sufitów podwieszanych na ruszcie stalowym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Płyta wypełniająca - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym. Ruszt (Konstrukcja nośna) podwieszana rama, która podtrzymuje połąć sufitową. Może być kompletnym zestawem lub składać się z poszczególnych elementów.

Sufit podwieszany - sufit zawieszany, za pomocą zawiesia lub mocowany bezpośrednio albo za pomocą kształtownika*) przyściennego, do konstrukcji nośnej (stropu, dachu, belki i ściany) w pewnej odległości od znajdującego się powyżej stropu lub dachu.

Element zawieszenia - część rusztu, łącząca go z konstrukcją nośną budynku.

Zestaw sufitu podwieszanego - zestawienie co najmniej dwóch oddzielnych elementów złączonych w sposób trwały przy montażu w obiekcie. Elementy zestawu mogą być produkowane przez więcej niż jednego producenta, ale powinny być sprawdzone i dopasowane w zakresie przydatności do zastosowania. Uwaga dotyczy następujących elementów: kształtownik nośny, kształtownik poprzeczny i kształtownik przyścienny oraz płyta wypełniająca.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Do robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację inspektora nadzoru. Wszystkie materiały główne jak płyty GK, wełna mineralna, zaprawy gipsowe, profile i łączniki metalowe muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom ocen technicznych lub PN.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Profile sufitowe
- Stalowe elementy mocujące (kołki, dyble) do mocowania wieszaków sufitowych do stropów
- Sufit podwieszany modułowy 60x60 cm na ruszcie stalowym ocynkowanym, niepalny i niekapiący

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami Polityki Zapewnienia Jakości.

3. Sprzęt

Do robót może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producenta materiałów. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3 ST - Wymagania Ogólne.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 4 ST - Wymagania Ogólne. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Płyty i elementy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 / D. U. Nr 47 poz. 401/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Mocowanie płyt kartonowo gipsowych do rusztu metalowego specjalnymi blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek. Złącza płyt okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego z zaszpachlowaniem zaprawą gipsową.

5.1 Zalecenia ogólne

- Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu.
- Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.
- Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.
- Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

- Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje przed montażem sufitów.
- Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.
- Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C, aby umożliwić właściwe warunki pracy.
- Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m².
- Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.
- Wykonanie sufitów i oświetlenia musi spełniać wymogi ochrony pożarowej.
- Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu.
- Ściankę należy całkowicie oddylać od konstrukcji

5.2 Zakres robót przygotowawczych

Obudowy z g-k

- wyznaczenie przebiegu ścian na posadzce i suficie
- wytrasowanie miejsc montażu obudów
- wyznaczenie występowania wstawek architektonicznych.

5.3 Zakres robót zasadniczych

Obudowy z płyt g-k

- Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 lub U-100 do elementów konstrukcyjnych.
- Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55 lub C-100.
- Przyciągnięcie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.

Sufity podwieszone

- Zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania.
- Zamocowanie profili przyściennych.
- Zawieszenie rusztu sufitu.
- Wypełnienie sufitu płytami.

Wykończenie powierzchni z płyt g-k

- Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.
- Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.
- Powierzchnie kasetonów sufitu podwieszonego mają wykończoną powierzchnię.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w punkcie 6 ST 00.00 - Wymagania Ogólne. Częstotliwość i zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z normą PN-B-79405.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- jakość wykonania narożników i krawędzi (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt,
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie i ugięcie płyt.

Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować:

- kontrolę równości powierzchni płyt,

- kontrolę zgodności ich wykonania z dokumentacją z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
- kontrolę certyfikatów i deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- kontrolę wyglądu i innych właściwości powierzchni ścianki,
- kontrolę zamontowania płyt i ich wykończenia na narożnikach, stykach i obrzeżach.

Powierzchnia powinna stanowić płaszczyznę pionową lub poziomą. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny powinny stanowić kąt prosty lub inny, przewidziany w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostopadłe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania przegrody z GK należy przeprowadzić za pomocą ogleńdzin oraz przykładania w dwu prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m, w dowolnym miejscu badanej powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią GK powinien być dokonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchylenie:

- powierzchni GK od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej - nie więcej niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty kontrolnej,
- powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie więcej niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pom. o wys. do 3,5 m oraz nie więcej niż 4 mm w pom. o wys. ponad 3,5 m,
- przecinających się płaszczyzn - nie więcej niż 2 mm od kąta przewidzianego w dokumentacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni sufitu podwieszonego i wykonanej ścianki wraz z przygotowaniem zaprawy gipsowej, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w punkcie 7 ST 00.00 – Wymagania Ogólne.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru. Protokół odbioru powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

9. Podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem ścianki, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

- wykonanie ścianki lub sufitu podwieszanego z płyt GK,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

- (1) PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe.
- (2) PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
- (3) PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody działań.
- (4) PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
- (5) PN-EN 13950:2014-10 Płyty gipsowo-kartonowe do izolacji – Definicje, wymagania i metody badań.
- (6) PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.14.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
PODŁOŻA POD POSADZKI**

KOD 45262350-9 BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóży pod posadzki dla zadania: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

Rodzaje podłóży do wykonania:

- Podkład z piasku
- Podkłady z betonu C12/15 (B 15)
- Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej – jastrych cementowy

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- 1) Piasek do zapraw o uziarnieniu 0,065 – 4,0 mm dopuszczony do zastosowania w budownictwie na podstawie Deklaracji Właściwości Użytkowych zgodnie ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 2) Beton C12/15
- 3) Zaprawa cementowa M15 – jastrych cementowy
 - Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach co najmniej 15 MPa
 - Wytrzymałość na zginanie co najmniej 5 Mpa
 - Możliwość wykonywania prac po 28 dniach twardnienia

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PODŁOŻY POD POSADZKI

5.1. Zalecenia ogólne

- Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczane laboratoryjnie.
- Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża, aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie.
- Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej.
- Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z projektem konstrukcji.
- W przypadku, gdy stopień zagęszczenia podłoża gruntowego jest niższy niż podano w projekcie należy dokonać zagęszczenia na głębokość co najmniej 50 cm, według zaleceń konstruktora.
- Podkłady powinny być wykonywane w temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury użytkowania podłogi. Najbardziej wskazana jest temperatura 15÷18 °C, przy czym nie powinna być ona niższa niż 5 °C, a w żadnym przypadku – zarówno w czasie wykonywania, jak i pielęgnacji podkładu – niższa niż 0 °C.

5.3. Zakres robót zasadniczych

- Podsypka piaskowa
- Na przygotowanym podłożu gruntowym układać podsypkę piaskową. W przypadku, gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.
- Zagęszczenie podsypki piaskowej $I_s = 0,98$.
- Podłoża betonowe
- Podłoża należy wykonać z betonu C 12/15 (B15) oraz zaprawy cementowej (według wskazań w projekcie), z uwzględnieniem dylatacji.
- Podkłady betonowe należy pielęgnować w ciągu następnych 10-ciu dni. Najwygodniej jest przykryć je folią.
- Podkład betonowy pod posadzki epoksydowe – wg projektu i wymagań wykonawcy posadzki

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POSADZKOWYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

- Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.
- W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.
- Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu.
- Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 50 m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Probki pobiera się losowo.
- Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin, po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe: Objętość podłoża piaskowych i objętość podłoża z betonu i zapraw mierzy się w m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

- (a) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych
- (b) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- (c) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
- (d) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- (e) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja powykonawcza

- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- (1) 1 SIWZ
- (2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania.
- (3) normy
- (4) aprobaty techniczne
- (5) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- (1) PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
- (2) PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności
- (3) PN-EN 197-2:2014 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- (4) PN-65/B – 14504 - Zaprawy budowlane cementowe
- (5) PN-88/B-30000 - Cement portlandzki
- (6) PN-EN 13139:2003 - Kruszywa . Piaski do zapraw.
- (7) PN-EN 206-1:2003 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- (8) PN-EN 12620+A1:2008 - Kruszywo do betonu
- (9) PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- (10) PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- (11) PN- EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonów. Wymagania i badania.
- (12) 16. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały – Właściwości i wymagania
- (13) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.15.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45442000-7 NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJACYCH

KOD 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach zadania "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³ na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

zgodnie z pkt. 1.1 ST - Wymagania Ogólne.

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 robót malarskich obiektu.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

Gotowymi farbami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

(1) Farba akrylowa.

Wymagania minimalne

Bazowy środek wiążący	spoiwo kopolimerowe
Pigmenty	biel tytanowa i barwne pigmenty
(2) Zawartość lotnych związków organicznych LZO	kat A/a. poniżej 30 g/l LZO
Gęstość	ok. 1,50 g/cm
Kolory	biała oraz kolory według wzornika NCS lub dostarczonego wzoru
Stopień połysku	Matowy, półmatowy
Rozcieńczalnik	Woda
Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C
Odporność na szorowanie na mokro	farba klasy II (wg normy PN-EN 13300), farba klasy I (wg normy PN-C-81914

zne o podwyższonej odporności na wilgoć

Wymagania minimalne

połysk wg PN EN 13300	Matowy, półmatowy
lepkość, Brookfield RVT, 20oC, min	[mPas] 5000
odporność na szorowanie	wg PN EN 13300 klasa 1 wg PN-C 81914:2002 rodzaj I
czas schnięcia powłoki w temp. 23±2oC, przy wilgotności wzgl. 50±5%, stopień 3	najwyżej [h] 3

(3) Farba fasadowa silikonowa elewacyjna – produkt zgodny z Europejskimi Ocenami Zgodności ETA 15/0575, ETA 15/0576, Wymagania minimalne

Gęstość	ok. 1,50 g/cm ³
Odporność powłoki naszorowanie na mokro	≥ 5000 cykli
Przepuszczalność pary wodnej	≥ 150 g/m ² 24h
Współczynnik oporu dyfuzyjnego	μ ≤ 920
Czas schnięcia warstwy	ok 12h

(4) Farba olejna do gruntowania,

Powłoka odporna na środki dezynfekujące*

Spełnia wymagania pomieszczeń użyteczności publicznej i służby zdrowia

Trudno zapalna powłoka - klasa palności D-s1, d0

Odporna na czynniki mechaniczne i atmosferyczne

(5) Farba ceramiczna wg opisu w projekcie

Połysk wg PN EN 13300 mat

Lepkość, Brookfield RVT, 20oC, min [mPas] 5000

Odporność na szorowanie wg PN EN 13300 klasa 1, wg PN-C 81914:2002 rodzaj I

Czas schnięcia powłoki w temp. 23±2oC, przy wilgotności wzgl. 50±5%, stopień 3,

Wydajność 14m²/l

Odporna na działanie środków dezynfekujących

Kolor: RAL 9016 - trafic white, 9002 - grey white (szczegóły według projektu architektury)

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.6. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami akrylowymi powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby nie podaje inaczej. Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę akrylową rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej lub zastosować środek gruntujący wskazany przez producenta farby. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza). Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3 ST 00.00 - Wymagania Ogólne.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 4 ST - Wymagania Ogólne. Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. Wciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),

- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501- 1:1996, dla danego typu farby podkładowej. Powierzchnie drewniane powinny być oczyszczone, ubytki uzupełnione odpowiednią szpachlówką do drewna.

5.2 Gruntowanie

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi lub akrylowymi do gruntowania stosować farbę tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1 :3-5 lub środkiem gruntującym wskazanym przez producenta farby. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się grunto-szpachlówką epoksydową.

5.3 Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych lub akrylowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1 Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2 Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru. Protokół odbioru wykonania prac malarskich powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem

Dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

8.1 Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2 Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem robót malarskich, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu bez etatowej obsługi,
- wykonanie robót malarskich z przygotowaniem podłoży,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

- (1) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
- (2) PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (3) PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- (4) PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- (5) PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- (6) PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe
- (7) PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- (8) PN-C 81901:2002 Farby olejne i alkidowe
- (9) PN-C-81901:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.16.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45432110-8 KŁADZENIE PODŁÓG

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach inwestycji: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

zgodnie z pkt. 1.1 ST 00.00.- Wymagania Ogólne.

Rodzaje posadzek do wykonania:

- Posadzki z płytek terakotowych
- Posadzki z płytek gres
- Posadzka z wykładzin kauczukowych
- Okładziny schodów – płytki gres

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 posadzek w obiekcie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

**WYKONANIE WARSTW ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I KARTAMI
TECHNICZNYMI WYBRANEGO PRODUCENTA.**

2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2 Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

- mieć frakcje różnych wymiarów (piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1 mm, piasek gruboziarnisty 1-2 mm)

2.3 Cement wg normy PN EN 197-1:2012

2.4 Wykładziny podłogowe

Należy dostarczyć i położyć wg instrukcji producenta wykładziny typu Tarkett lub innej o takich samych lub lepszych parametrach podanych w poniżej.

Opis cechy Norma Dane

- Typ wykładziny EN 649 heterogeniczna, warstwowa wykładzina podłogowa z winylu Grubość EN 428 2 mm
- Warstwa użytkowa EN 429 2 mm
- Ciężar całkowity EN 430 3000 g/m²
- Ścieralność EN 660 $\leq 0,15$ mm grupa P
- Pozostałość odkształcenia EN 433 $\leq 0,03$ mm
- Odporność chemiczna EN 423 Dobra odporność
- Klasa ogniotrwałości PN-B-02854 Trudnozapaalna
- Właściwości antyelektrostatyczne EN 1815 ≤ 2 kV
- Stabilność wymiarów EN 986 $\leq 0,4$ %
- Przewodzenie ciepła EN 12524 0,0095 K/Wm²
- Trwałość kolorów EN 105-B02 6
- Odporność na ścieranie przez meble na kółkach EN 985 Odporna R $> 2,4$
- Absorpcja akustyczna ISO 717/2 DL 4 dB

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3 ST - Wymagania Ogólne.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 4 ST - Wymagania Ogólne. 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

Nowe wykładziny położyć wg instrukcji producenta.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z gotowych zapraw cementowych samowyrównawczych ułożona zgodnie z instrukcją producenta, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zapraw, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż na ściskanie -12 MPa, na zginanie - 3 MPa,
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej, powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą,
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy,

- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C,
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie, zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – grubość warstwy 5-7 cm
- zanurzenia stożka pomiarowego,
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem,
- powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową albo przez spryskiwanie powierzchni wodą, chyba że instrukcja producenta gotowych zapraw wyrównawczych stanowi inaczej.

5.2 Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża:

- podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową,
- powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju,
- wykładziny i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem,
- wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm,
- płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych,
- płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża,
- nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW,
- arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami,
- spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin. Spoiny zgrzewać systemowymi prętami (sznurami) do spawania,
- odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu,

- posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć przez naklejenie na ścianę na wysokość 10 cm (styk ściany z posadzką wyłożyć profilem trójkątnym bądź wykonać fasetę 2x2 cm).

5.3 Wykonanie Posadzki z żywic syntetycznych

Posadzkę z żywic syntetycznych można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj masy posadzkowej z żywicy syntetycznej, wypełniaczy, wyroby pomocnicze, grubość warstwy posadzki, szczeliny dylatacyjne, spadki itp.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z żywic syntetycznych są następujące:

- temperatura powietrza podczas wykonywania posadzek powinna zawierać się w przedziale od 15 °C do 25 °C, wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 70%,
- temperatura podkładu podłogowego w trakcie wykonywania posadzki oraz w trakcie jej utwardzania się powinna być wyższa niż 15 °C; wyroby do wykonywania posadzki powinny mieć temperaturę równą lub zbliżoną do temperatury podkładu podłogowego,
- w trakcie wykonywania posadzki należy ukształtować w niej szczeliny dylatacyjne i inne podane w projekcie, jak również zaprojektowane szczegóły wykończenia posadzki, takie jak wpusty podłogowe, połączenia posadzki ze ścianą lub z innymi posadzkami,
- przyrządy używane do wykonania posadzki powinny być bezwzględnie czyste; do mycia i płukania przyrządów należy stosować rozpuszczalniki podane w instrukcji stosowania danego materiału powołanej w projekcie,
- po wykonaniu posadzki należy zapewnić warunki pielęgnacji i utwardzania się warstwy posadzkowej; czas, po upływie którego posadzka uzyska optymalne parametry techniczne, powinien być zgodny z podanym w kartach technicznych wybranego producenta.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

5.4 Wykonanie posadzki z gresów

Gresy mocuje się klejem. Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, zaprawę lub kit stosowany do układania płytek, grubość warstwy zaprawy lub kitu stosowanych pod płytki, szerokość spoin, dylatacji itp.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15 °C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki,
- w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być

wykonana na linii wodo rozdziału,

- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
 - 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego, o 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;
- grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 2 mm,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swej powierzchni,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- w miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek - posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

6. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować też materiałów przeterminowanych i po okresie gwarancyjnym. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania ogólnych warunków wykonania robót, sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni wykonanych podkładów i wykładzin wraz z przygotowaniem podłoża oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 ST - Wymagania Ogólne. Odbiór prac posadzkarskich następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru. Protokół odbioru tych prac powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,

- protokoły odbioru robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej:

- odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien on być laboratoryjnie zbadany,
- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym, nie należy stosować również materiałów przeterminowanych i po okresie gwarancyjnym,
- wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy,

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST - Wymagania Ogólne. Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych czynności związanych z wykonaniem posadzek, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.:

- przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego,
- ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie posadzek,
- usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- (1) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- (2) PN EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- (3) PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

- (4) PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- (5) PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- (6) PN-EN ISO 10581:2014-02 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.
- (7) PN-EN ISO 10874:2012 Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe – klasyfikacja.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.17.00

SST 01.17.01

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45430000-0 – POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

CPV 45431100-8 – KŁADZENIE TERAHOTY

CPV 45432200-9 – KŁADZENIE GLAZURY

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach inwestycji "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny., zgodnie z pkt. 1.1 ST 00.00.- Wymagania Ogólne.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

Zakres robót:

- wykonanie posadzek cementowych
- wykonanie posadzek z płytek ceramicznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

2.2. Materiały i wykonanie posadzek

Płytki gresowe – parametry zgodnie z dokumentacją projektową, Wartości parametrów równoważnych

Płytki terakotowe i gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,

- listwy przypodłogowe,
- kątowniki, narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: +/- 1,5 mm,
- grubość: +/- 0,5 mm,
- krzywizna: 1,0mm

Płytki pakowane są w pudłach tekturowych zawierających ok.1 m², na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony jest do stosowania w budownictwie” – lub o innym brzmieniu, ale o analogicznym znaczeniu.

Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania wzmocnione, profile dylatacyjne standard

2.3. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności:

- nie powinien zawierać domieszek organicznych,
- oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.5. Cement wg normy PN EN 197-1:2012

2.6. Kruszywo do posadzek cementowych i betonowych

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

2.7. Zaprawa samopoziomująca – wymagania zgodne z danymi producenta

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

3.2. Sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Stosowany sprzęt do układania mieszanki betonowej musi zapewnić równomierne rozłożenie mieszanki (nie powodując jej segregacji) z zachowaniem wymaganej równości powierzchni i ustalonych spadków.

Zagęszczenie może odbywać się tylko mechanicznie. Do wibrowania używać wielopunktowej łąty wibracyjnej prowadzonej po zniwelowanych prowadnicach.

Dopuszcza się stosowanie łąt wibracyjnych przy konsystencji plastycznej dane techniczne: ciężar około 12 kg, wymiary 16,5 x 200 cm, rączka prowadząca dł. do 300 cm

3.3. Piły do cięcia dylatacji.

Do nacinania szczelin dylatacyjnych używać przecinarki (piły) wyposażonej w diamentowe tarcze tnące, zapewniające wykonanie prostoliniowego ciecicia o stałej głębokości (dostosowanej do potrzeb) i pionowych ściankach bocznych.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej oraz podkłady betonowe

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelni dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 Mpa, na zginanie – 3 Mpa,
- podłoże, na którym wykonuje się podkłady, powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń,
- podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy,
- w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5,0 °C,
- zaprawy cementowe powinny być wykonywane mechanicznie,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.2. Posadzki z gresu i ceramiki

Posadzki z gresu i ceramiki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) lub z kształtek cokołowych. Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku.

Nierówności mierzone powinny być 2 metrową łatą. Dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości łaty.

Na krawędzi schodów kamiennych należy zamontować korundową taśmę antypoślizgową.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych:

1. Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
2. Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.
3. Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
4. Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.
5. Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.
6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
7. Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
8. Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej, powierzchni i krawędzi od kierunku przecinających się płaszczyzn od kąta w pionowego poziomego dokumentacji

Nie większa niż 1mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Nie większe niż 1mm i ogółem nie więcej niż 2 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości.

Nie większe niż 1mm i ogółem nie większej niż 2 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp. Nie większa niż 1 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

Wyniki kontroli posadzki powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową wykonanych cokolików, listew, szczelin dylatacyjnych jest 1mb.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

8.2. Odbiór materiałów i robót – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.3. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Płatność nastąpi za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie posadzki
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

Normy

- (1) PN - 63/B – 06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- (2) PN – 88/B – 06250 Beton zwykły.
- (3) PN - 62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
- (4) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.
- (5) PN EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- (6) PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- (7) PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.18.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45432210-9 – WYKŁADANIE ŚCIAN

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych w ramach inwestycji: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny. zgodnie z pkt. 1.1 ST 00.00.- Wymagania Ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi 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 okładzin ceramicznych ścian.

Zakres robót:

- wykonanie okładzin ścian z płytek ceramicznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

2.2. Płytki ceramiczne wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

- Barwa –wg ustaleń projektanta
- Wytrzymałość na zginanie- N/mm² 50-60
- Odporność szkliwa na pękanie włoskowate nie mniej niż 160oC
- Absorpcja wody-poniżej 0,5 %
- Mrozoodporność
- Klasa ścieralności 2-4
- Ułożenie płytek do wys. 160 cm od posadzki (sanitariaty)
- Płytki układane na zaprawie klejowej standard SOPRO wg instrukcji prod. lub ściany z płyty GK podwójnie układanej na szkieletie stalowym.

- Listwy dylatacyjne standard SCHLUTER SYSTEM między płytkami z podłogą. Profile narożnikowe standard
 - Spoiny max. 2 mm z zaprawy wg instrukcji prod. Układ płytek poziomy.
- 2.3. Klej do glazury i terakoty
- Wymagania minimalne

Klasyfikacja i oznaczenia kleju wg PN-EN 12004+A1:2012	Klej cementowy normalnie wiążący o zmniejszonym spływie C1T
Klasa reakcji na ogień	A1 / A1 _{fl} WT
Przyczepność przy rozciąganiu: <ul style="list-style-type: none"> • początkowa • trwałość: po starzeniu termicznym, po zanurzeniu w wodzie, po cyklach zamrażania i odmrażania 	$a \geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność przy rozciąganiu: • Czas otwarty: po czasie nie krótszym niż 20 minut	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Spływ	$\leq 0,5 \text{ mm}$
Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu	$\leq 0,0002 \%$
Uwalnianie substancji niebezpiecznej	Zgodnie z kartą charakterystyki mieszaniny niebezpiecznej (MSDS)

2.4. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B- 32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

5.2. Wykonanie okładzin ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót okładzinowych, podłoże należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z cienkiej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z cienkiej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane przed przystąpieniem do mocowania

Płytki mocowane do podłoża na zaprawie klejowej i spoinowane gotową zaprawą spoinową. Między płytkami a podłogą należy montować listwy dylatacyjne standard, na narożniki – profile narożnikowe.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Przy odbiorze na budowie materiałów ceramicznych do okładzin należy dokonać:

- sprawdzenia zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
- próby doraźnej przez oględziny, opukanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

7.2. Jednostka i zasady obmiaru

Powierzchnię okładzin oblicza się w m².

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie podłoża
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- moczenie i docinanie płytek
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- oczyszczenia miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. 10. Przepisy związane

Normy

- (1) PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- (2) PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe
- (3) PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

- (4) PN-B-30020:1999 Wapno.
- (5) PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- (6) PN-EN 998-1:2010 Zaprawy tynkarskie.
- (7) PN EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- (8) PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek.
- (9) PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek.

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.19.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45443000-4 ROBOTY ELEWACYJNE

KOD 45421160-3 INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach inwestycji: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

zgodnie z pkt. 1.1 ST 00.00.- Wymagania Ogólne.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE - wykończenie powierzchni w postaci z blach elewacyjnych z odzysku po rozebraniu istniejącego budynku magazynowego

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

5.1. Zalecenia ogólne

Wg instrukcji systemu i producenta.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Przygotowanie powierzchni: zgodnie z wymaganiami dla systemu i producenta blach z odzysku.

5.3. Zakres robót zasadniczych

Jw.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT MALARSKICH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. 7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe: powierzchnię poszczególnych rodzajów obudowy mierzy się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny,

całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- (1) SIWZ
- (2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- (3) normy
- (4) aprobaty techniczne
- (5) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- (1) PN-EN 10088-1:1998. Stale odporne na korozję. Gatunki.
- (2) PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- (3) PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- (4) PN-89/H-84023.05. Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa. Gatunki.
- (5) PN-EN 10143:2006 *Taśmy i blachy stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Tolerancje wymiarów i kształtu*
- (6) PN-EN 10326:2006 *Taśmy i blachy ze stali konstrukcyjnych powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy*
- (7) PN-EN 10327:2006 *Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy*
- (8) PN-EN 10169-1:2006 *Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań)*
- (9) PN-EN 22768-1:1999 *Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji*
- (10) PN-EN ISO 1519:2002 *Farby i lakiery. Próba zginania (sworzeń cylindryczny)*
- (11) PN-EN ISO 2178:1998 *Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna*
- (12) PN-EN ISO 2409:2007 *Farby i lakiery. Badania metodą siatki nacięć*
- (13) PN-EN ISO 2808:2007 *Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki*
- (14) PN-EN ISO 2812-1:2007 *Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Metody ogólne*
- (15) PN-EN ISO 9227:2007 *Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance*
- (16) PN-EN ISO 12944-2:2001 *Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. Klasyfikacja środowisk*
- (17) PN-ISO 15184:2001 *Farby i lakiery. Oznaczanie twardości metodą ołówkową*
- (18) PN-ISO 7253:2000 *Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłą)*

- (19) PN-83/N-03010 *Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk*
- (20) ZUAT-15/II.07 *Powlekane stalowe i aluminiowe listwy do wykonywania okładzin elewacyjnych*.
Wydanie II, ITB, Warszawa

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 01.21.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Kod CPV 45321000-3, 45324000-4 „OCIEPLENIE I WYPRAWA TYNKARSKA ŚCIAN METODĄ
LEKKĄ MOKRĄ”**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia elewacji i wykonania wypraw tynkarskich ścian metodą lekko-mokrą w ramach inwestycji: "Budowa budynku z przeznaczeniem na Świetlicę oraz Ochotniczą Straż Pożarną z instalacjami wewnętrznymi (wod.-kan., c.o. wentylację mechaniczną, elektryczną), instalacjami zewnętrznymi (wod.kan., elektryczną), niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, masztem flagowym, parkingiem na 23 miejsca postojowe, placem zabaw wraz z siłownią plenerową oraz rozbiórką istniejącego budynku, dwa zbiorniki na ścieki o poj po 10 m³" na działce 1522/3 w Tokarni, gm. Chęciny.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które są zlecone i objęte kontraktem, polegających na ociepleniu ścian i wykonania wypraw tynkarskich metodą lekko-mokrą

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót okładzinowych i ocieplających ścian wraz z wyprawą tynkową cienko powłokową.

1.4. Określenia podstawowe

Zaprawa klejąca Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem żywic syntetycznych i składników uszlachetniających.

Płyty styropianowe Płyty styropianowe PS-E (styropian ekspandowany), rodzaju FS (samogasnące), odmiany 15 wg PN-B-20130:1997, o wymiarach nie większych niż 600x1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni.

Wełna mineralna - klasy TS100 niepalna Wełna powinna posiadać aktualne krajowe oceny techniczne

Tkanina szklana (siatka szklana) Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3-5x3-6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien.

Podkład tynkarski Gotowy do użycia środek gruntujący wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych.

Tynk mineralny Sucha mieszanka tynkarska mineralna z dodatkiem polimerów, do wykonywania szlachetnych tynków zacieranych białych lub barwnych.

Materiały dodatkowe Podkład gruntujący, zaprawa szpachlowa, zaprawa tynkarska, farba egalizacyjna, kołki rozporowe, podkładki wyrównujące pod profile cokołowe, profile cokołowe, profile narożnikowe, profile dylatacyjne, profile przyoszczędnicowe.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę oraz Projekt Wykonawczy. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową
2. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
3. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.
4. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
5. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
6. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektora Nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od Ceny Kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi Kontraktu.
7. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, musi podać w formie pisemnej i rysunkowej detale rozwiązań technicznych - połączenia, newralgiczne elementy itp. Te rozwiązania muszą być na tyle szczegółowe, aby można rozliczyć Podwykonawcę z zakresu robót, a także jednoznacznie rozliczyć go w okresie gwarancyjnym (jakość prac). Kierownik kontraktu przy udziale wybranego Podwykonawcy musi te rozwiązania uzgodnić z Inwestorem (Inspektor Nadzoru) i Projektantem.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.1.1. Styropian

PS-E FS-12 - Izolacja w miejscach bez obciążeń mechanicznych, np. ściany szczelinowe, szkieletowe ściany działowe, stropodachy wentylowane, podłogi na legarach, wypełnienie laminatów oraz do metody lekkiej suchej.

PS-E FS-15 - Izolacja w miejscach mało obciążonych mechanicznie, np. jako izolacja termiczna w metodzie lekkiej mokrej oraz jako wypełnienie w płytach warstwowych.

PS-E FS-20 - Przenoszenie większych obciążeń mechanicznych, np. izolacja termiczna podłóg w budynkach mieszkalnych, i w garażach oraz jako element izolacji termicznej w systemie ogrzewania podłogowego.

PS-E FS-30 - Przenoszenie większych obciążeń mechanicznych, np. izolacja termiczna podłóg w halach przemysłowych, na parkingach, w garażach, jako element izolacji termicznej w systemie ogrzewania podłogowego oraz jako wypełnienie nasypów w budownictwie drogowym i konstrukcjach inżynierskich.

Wymagania dla płyt styropianowych stosowanych do izolacji stropów

Typ	PS-E FS 20	PS-E FS 30	AKUSTYCZNY STYROPIAN PODŁOGOWY
Gęstość pozorna, nie mniej niż [kg/m³]:	20	30	7-10
Zastosowanie	Przenoszenie obciążeń mechanicznych typowych dla dachów, podłóg i części podziemnych budynku	Przenoszenie większych obciążeń mechanicznych, izolacje podłóg w halach przemysłowych, na parkingach, w	Tłumienie dźwięków uderzeniowych w stropach kondygnacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
Wymiary długość, szerokość [mm]:	1000x500 ± 0,3%		1000x500 ± 0,3%
Odchyłki grubości [mm]:	od 10 do 15 ± 0,5 od 20 do 100 ± 1,0 od 105 do 1000 ± 1,5		poniżej 30: < 2 od 30: < 3
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym, nie mniej niż [kPa]:	100	200	nie normalizuje się
Stabilność wymiarów w temperaturze 70°C, po 40 h, nie więcej niż [%]:	± 1,0		nie normalizuje się
Współczynnik przewodzenia ciepła w temp 10°C, wartość deklarowana przez producenta, lecz nie więcej niż [W/mK]:	0,040	0,034	0,045
Chłonność wody po 24h, [%] (V/V), nie więcej niż:	1,5	1,2	nie normalizuje się
Wytrzymałość na rozciąganie, [kPa], nie mniej niż:	150	200	50
Sztywność dynamiczna [MN/m³]	nie normalizuje się		12 - 18
Zdolność samogaśnięcia płyt styropianowych	samogasnące		

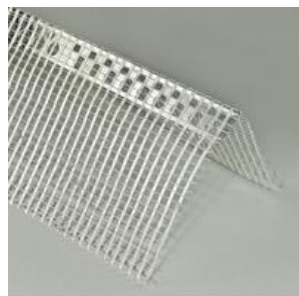
2.1.2. Łączniki mechaniczne

Rodzaj łączników mechanicznych uzależniony jest od podłoża, w którym mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa lub stalowym.

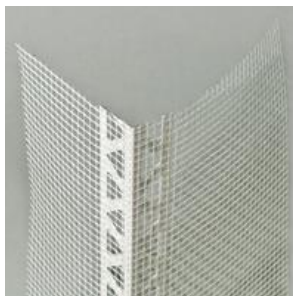
2.1.3. Wyprawy tynkarskie

Wymagania dotyczące wypraw tynkarskich podano w ST 01.07.00 „Tynkowanie”.

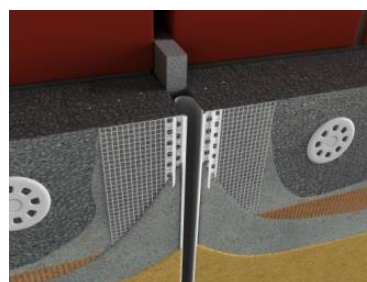
2.1.4. Profile specjalne



kątowniki ze stali szlachetnej



kątowniki z PCV z siatką zbrojącą



Profil dylatacyjny prosty

z siatką zbrojącą,



Profil przyokienny dylatacyjny



profile cokołowe (startowe)

2.1.5. Pianki i taśmy uszczelniające

Niskorozprężeniowe pianki poliuretanowe oraz rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki poliuretanowej.

2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów . Wymagania dotyczące składowania materiałów tynkarskich podano w ST 01.09.00 „Tynkowanie”.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do robót tynkarskich

gładka paca ze stali nierdzewnej, pace z tworzyw sztucznych (fakturowane i gładkie) kubły do mieszania tynków, mieszarki elektryczne, wkrętarki elektryczne do mocowania kołków,

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania

Prace związane z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynków należy wykonywać w następujących warunkach:

- przy temperaturze powietrza od +5°C do +25°C (przy nakładaniu tynków silikatowych od +10°C do +25°C),
- przy stabilnej wilgotności względnej powietrza (przy wykonywaniu tynków silikatowych wilgotność powinna być w przedziale 55-65%),
- przy pogodzie bez opadów atmosferycznych (nie należy też przystępować do prac zaraz po wystąpieniu opadów, gdyż wtedy występuje podwyższona wilgotność powietrza),
- na powierzchni ścian nie narażonych na bezpośrednią i intensywną operację słońca i wiatru (temperatura podłoża od + 5°C do +25°C).
- Ponadto należy:
- zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych,
- odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego wykonania (ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne),
- stosować materiały systemowe zgodnie z wymogami ujętymi w odpowiedniej krajowej ocenie technicznej materiału.

- Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji.
- Niezwiązane materiały (masa klejąca w warstwie zbrojonej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu.
- W przypadku tynków barwionych, temperatura w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków nie może być niższa od +5°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.
- Przed przystąpieniem do wykonywania dociepleń, tynki wewnętrzne muszą być wykonane i suche.

5.3. Etapy wykonania ocieplenia metodą lekko-moką

5.3.1. Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Gładkie powierzchnie betonowe zmatowić grubym papierem ściernym, odkurzyć i zagruntować. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5 - 15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych (lub płyt z wełny mineralnej) na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (wełny) o wym. 10 x 10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu (wełny). W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

5.3.2. Montaż profili cokołowych

Cokół budynku wykonany z systemowych listew mocowanych na kołki rozporowe

5.3.3. Przyklejenie płyt styropianowych lub płyt z fasadowej wełny mineralnej

W celu uzyskania równej dolnej krawędzi ocieplenia, należy przed przyklejeniem płyt zamocować poziomo listwę startową. Następnie przygotowaną zaprawę klejącą nakładać na płytę termoizolacyjną metodą "pasmowo-punktową", czyli pasmami o szer. ok. 6-8 cm, układanymi w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty, a na pozostałej powierzchni równomiernie rozłożonymi "plackami" w ilości od 8-10 szt. o średnicy 8-10 cm. Prawdłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bez zwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć pacą. Kolejne warstwy termoizolacji przyklejać z zachowaniem mijankowego układu płyt. Po dostatecznym związaniu zaprawy (min, po 48 h), przyklejone płyty można zamocować łącznikami mechanicznymi zgodnie z projektem technicznym. W przypadku styropianu stosujemy nie mniej niż 4 łączniki na 1m², zaś dla wełny mineralnej nie mniej niż 8 łączników na 1m². Po zamocowaniu płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię przeszlifować pacą z grubym papierem ściernym. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu

5.3.4. Montaż profili aluminiowych - boni rysunku elewacji

W celu uzyskania pożądanego rysunku elewacji (jeśli występuje w dokumentacji projektowej) w płaszczyźnie oklejonej płyty styropianowej należy zamontować kształtowniki aluminiowe. Kształtowniki należy dodatkowo przymocować mechanicznie poprzez kołki dystansowe, a następnie należy doprowadzić do ich zlicowania z płaszczyzną styropianu.

5.3.5. Przyklejanie płyt izolacji cieplnej

Po zamocowaniu do podłoża listwy startowej można przystąpić do przyklejania płyt. W tym celu przygotowaną zaprawą klejącą przespachlować (przetrzeć) od strony przyklejanej całą powierzchnię płyty. Następnie na przespachlowaną powierzchnię nałożyć cienką, równomierną warstwę zaprawy przy użyciu pacy zębatej (o wym. zębów 1,0 - 1,2 cm). Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy płytę przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć pacą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Izolację cieplną należy przyklejać z zachowaniem mijankowego układu płyt. Po dostatecznym związaniu zaprawy (min. po 48 h) przyklejone płyty zaleca się zamocować łącznikami z trzpieniem metalowym, zgodnie z projektem technicznym.

5.3.6. Wykonanie warstwy zbrojonej

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych przez naklejenie na zewnętrznej powierzchni termoizolacji kawałków siatki z włókna szklanego o wymiarach 20 x 35 cm. Siatka powinna być przyklejona pod kątem 45 ° (ukośnie do krawędzie otworów). Dodatkowo w miejscach występowania krawędzi i załamań na powierzchni elewacji należy wzmocnić krawędzie ścian, przez przyklejenie na zaprawie klejącej aluminiowych narożników z siatką zbrojącą. Szczeliny dylatacyjne należy wykonać za pomocą systemowych profili dylatacyjnych. Powinny one zostać przeniesione na ocieploną elewację. W warstwie materiału ocieplającego wykonuje się pionową lub poziomą szczelinę o szerokość ok. 15 mm. Krawędzie po obu stronach zeszlifować, profil wsunąć do szczeliny. Kątownik profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki ułożyć w zaprawie klejącej. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry, sąsiadujące muszą na siebie nachodzić (górny na dolny) min 2 cm. Na ścianach parteru minimum na do wys. 2 m od poziomu terenu należy wkleić dodatkową warstwę siatki z włókna szklanego lub zastosować tzw. siatkę pancerną. Na powierzchni zamocowanych płyt termoizolacyjnych należy wykonać (nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia) warstwę zbrojoną siatką z włókna szklanego. Przygotowaną zaprawę klejącą nanieść na podłoże ciągłą warstwą o grubości ok. 3-5 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy natychmiast wtopić w nią siatkę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie i w poziomie) na zakład, nie mniejszy niż 10 cm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby umożliwiała oklejenie ościeży na całej ich głębokości. Następnie na wyschniętą powierzchnię zatopionej siatki nanieść cienką warstwę zaprawy (o gr. ok. 1 mm) wyrównując i wygładzając całą powierzchnię. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki a wykonanej na styropianie powinna wynosić od 3 do 5 mm, natomiast na wełnie mineralnej od 5 do 8 mm.

Szerokość tkaniny przy otworach dobierać tak, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano specjalne profile przy ościeżnicowe z pasem tkaniny. Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinać na ścianę sąsiednią ok. 20 cm. Przewinięcia za naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką. W miejscach zakładów tkaniny szklanej, silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia na tynku. Po wyschnięciu warstwy zbrojonej tkaninę szklaną wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią. Styki pomiędzy płytami styropianowymi i innymi elementami (np. ościeżnicami, płytami balkonowymi), jeśli nie przewidziano innego sposobu uszczelnienia, oczyścić ze stwardniałej masy klejącej i uszczelnić silikonem o neutralnym sposobie utwardzania. W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 2 m od

poziomu terenu, zaleca się zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dwie warstwy tkaniny szklanej.

5.3.7. Zagrunтовanie podłoża

W związku z tym, iż omawiane systemy ociepleń różnią się rodzajem warstwy wykończeniowej, należy zastosować określony preparat gruntujący pod dany tynk. Podłoże (warstwę zbrojoną) pod należy zagrunтовać odpowiednim podkładem tynkarskim:

- pod tynk akrylowy i mineralny,

Podkład tynkarski lub preparat gruntujący można nanieść na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą pędzla lub szczotki. Należy zastosować właściwy podkład tynkarski tzn. w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynków, tak aby szare podłoże nie przebijało przez strukturę tynku.

5.3.8. Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej

Po całkowitym wyschnięciu podkładu tynkarskiego lub preparatu gruntującego można przystąpić do nałożenia tynku mineralnego lub tynku akrylowego. W tym celu, przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można ponownie wykorzystać po przemieszaniu). Po czym wyprowadzić fakturę nałożonego tynku przez zatarcie płaską pacą z plastiku. W celu wyprowadzenia prawidłowej faktury tynku, operację zacierania należy wykonać ruchami zgodnymi z kierunkiem rysunku tynku. Proces zacierania należy wykonywać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na powierzchni całej elewacji. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania. W celu wyrównania barwy tynków akrylowych zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części. W celu uzyskania jednolitej barwy kolorowych tynków mineralnych zaleca się mieszać w jednym pojemniku zawartość 2-3 worków zawierających suchą zaprawę tynkarską. Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty.

Zaleca się, aby barwione tynki mineralne pokryć jednokrotnie farbą egalizacyjną, w celu dodatkowego zabezpieczenia powierzchni i likwidacji nierównomierności barwy wynikającej z zastosowanej technologii, różnic w konsystencji masy tynkarskiej, różnic w chłonności podłoża, wpływów atmosferycznych. Farbę egalizacyjną należy nanosić po wyschnięciu tynku, co w sprzyjających warunkach atmosferycznych ma miejsce po 2-3 dniach od jego ułożenia.

5.4. Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż dwa tygodnie, przed, wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu.

Płyty pożółkłe i o pylącej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

Styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonanymi obróbkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wymagania dotyczące kontroli robót tynkarskich podano w ST 01.09.00 „Tynkowanie”

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Zgodność z dokumentacją techniczną i ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby. Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nie prostopadłości, odchylenia gładów i narożników od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyżeń należy sprawdzić, mierząc przymiarem z dokładnością do 5 mm odchylenia od sznurka naciągniętego wzdłuż kontrolowanych ścian za pomocą sznurka i kątownika murarskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1. Jednostką obmiaru jest:

- m², metr bieżący

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wymagania dotyczące odbioru robót tynkarskich podano w ST 01.07.00 „Tynkowanie”. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających zasadniczo na jakość, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy nie są obowiązkowe - za wyjątkiem:

- (1) Wymienionych - jako obowiązujące - w Załączniku nr1 do rozporządzenia M I z dnia 7 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 1156) w sprawie zmiany warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017, poz.2285, z 8 grudnia 2017).
- (2) Przywołanych w niniejszej specyfikacji technicznej w pkt9 - jako obligatoryjne dla danego zadania
- (3) Jeśli są „przywołane w projekcie” jako podstawa projektu lub rozwiązania

Normy

- (1) Norma PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- (2) Norma PN-B-02025:1999 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

- (3) Norma PN-B-02151-3:1999 - Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- (4) PN-EN ISO 717-1 - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- (5) PN-EN ISO 717-2 - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.
- (6) PN-EN ISO 140-8 - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynku i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjny tłumienia dźwięków uderzeniowych przez podłogi na masywnym stropie wzorcowym.
- (7) PN-ISO-9052-1:1994 - Określenie sztywności dynamicznej. Materiały stosowane w pływających podłogach w budynkach mieszkalnych.
- (8) Katalog Rozwiązań Podłóg dla Budownictwa Mieszkaniowego i Ogólnego, Warszawa 1992.
- (9) Akustyka budowlana - Sadowski Jerzy, Poznań 1976.
- (10) ABC izolacji ze styropianu - Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Kraków 1999.
- (11) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 04.02.1999 r., nr 15, poz. 140).

Wraz z późniejszymi zmianami, aktualizacjami i nowelizacjami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.