

SPIS TREŚCI

NR	OPIS	STR.
SST 1.0	BUDYNEK	
SST 1.1	Konstrukcje z betonu zbrojonego, konstrukcje stalowe	2
SST 1.1.1	Zbrojenie konstrukcji	17
SST 1.1.2	Rusztowania	25
SST 1.2	Roboty murarskie	27
SST 1.3	Przebicia w stropach	30
ST 1.4	Ocieplenie dachu	32
ST 1.5	Kładzenie dachów z folii PVC	33
ST 1.6	Roboty blacharski-dekarskie	37
ST 1.7	Montaż konstrukcji metalowych	38
ST 1.8	Zabezpieczenie antykorozyjne	41
ST 1.9	Zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji stalowych - obudowy	46
ST 2.1	Instalowanie drzwi i okien. Stolarka okienna i drzwiowa	48
SST 3.1	Ścianki działowe GK	55
SST 3.2	Tynkowanie	58
SST 3.3	Roboty malarskie	62
SST 3.4	Wykładzina PVC	69
SST 3.5	Balustrady schodowe i okienne	73
SST 3.6	Zabezpieczenie przejść ppoż	77
SST 3.7	Sufity podwieszane	84
SST 3.8	Roleta pożarowa	89
SST 3.9	Kurtyna dymowa	91
SST 3.9	Montaż klap dymowych	93

1. Konstrukcje z betonu zbrojonego, konstrukcje stalowe

SST 1.1	Konstrukcje z betonu zbrojonego, konstrukcje stalowe
SST 1.1.1	Zbrojenie konstrukcji
SST 1.1.2	Rusztowania

UWAGA!

ZE WZGLĘDU NA TO, ŻE POWYŻSZE ROBOTY MAJĄ PODOBNY CHARAKTER, ZGRUPOWANO JE RAZEM.

1. Wstęp**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót w ramach realizacji zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

ST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem betonu konstrukcyjnego dla obiektów, łącznie z zasadami prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowań i niezbędnych rusztowań
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu.

zgodnie z Dokumentacją Projektową:

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.5. Kody CPV

45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
45262200-3	Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych
45262210-6	Fundamentowanie

1.6. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.7. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

Elementy nośne konstrukcji budynku.

Klasa betonu: **C20/25,**

Maksymalny rozmiar kruszywa: dg = 16 mm

Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

Składniki mieszanki betonowej**Cement - wymagania i badania**

a) rodzaje cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701:1997

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg Dz.U. Nr 63 (RMTiGM z 30.05.2000) o następujących klasach:

- klasy 52,5NA - do betonu klasy B45 i większej.
- klasy 42,5NA - do klasy betonu B30, B35 i B40,
- klasy 32,5NA - do betonu klasy B25.

b) Wymagania dotyczące składu cementu powinny być zgodne wg ustaleń Dz.U. Nr 63 (RMTiGM z 30.05.2000

c) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów) jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

d) Magazynowanie i okres składowania

Dla cementu pakowanego (workowanego):

1* składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Dla cementu luzem:

2* magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku

3* lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

4* 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

5* - po upływie trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo

Kruszywo grube - wymagania i badania

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej:

- Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami norm BN-69/6721-02 i BN-68/6723-01.
- W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.
- W kruszywie grubym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
- Do betonu klasy B 25 można stosować żwir o maksymalnym wymiarze ziarna do 31.5 mm.
- Do betonów klas B 30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.
- Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
 - zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20 %,
 - wskaźnik rozkruszenia - dla grysów granitowych - do 16%;
 - dla grysów bazaltowych i innych - do 8%
- nasiąkliwość - do 1.2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna wg PN-92/B-06714/46 - stopień reaktywności powinien wynosić 0, w przypadku, gdy warunek nie zostanie spełniony musi zostać spełniony warunek:
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-91/B-06714/34 – nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1%,
 - zawartość związków siarki - do 0.1%,
 - zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0.25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

a) Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Mrozoodporność żwiru, badana metodą zmodyfikowaną ogranicza się do 10%.

- Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inżyniera.
- Na budowie należy dla każdej partii kruszywa wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:
 - oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
 - oznaczenie ziaren nieforemnych wg PN-EN 933-4:2001,,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
 - oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 dla korygowania recepty roboczej betonu.

Kruszywo drobne - wymagania i badania

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0.25 mm - 14 ÷ 19%,
- do 0.50 mm - 33 ÷ 48%,
- do 1.00 mm - 57 ÷ 76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1.5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 - nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1%,
- zawartość związków siarki - do 0.2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0.25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-EN 1744-1:2000
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,

Zobowiązuje się dostawcę do przekazania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

Do betonów klas B25, B30 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych niżej i na rysunku 1.

Zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Dla kruszywa do 16 mm:

bok oczka sita	przechodzi przez sito w %
- 0.25 mm	3 ÷ 8
- 0.50 mm	7 ÷ 20
- 1.00 mm	12 ÷ 32
- 2.00 mm	21 ÷ 42
- 4.00 mm	36 ÷ 56
- 8.00 mm	60 ÷ 76
- 16.0 mm	100
- 31.5 mm	---

Dla kruszywa do 31.5 mm:

bok oczka sita przechodzi przez sito w %

- 0.25 mm	2 ÷ 8
- 0.50 mm	5 ÷ 18
- 1.00 mm	8 ÷ 28
- 2.00 mm	14 ÷ 37
- 4.00 mm	23 ÷ 47
- 8.00 mm	38 ÷ 62
- 16.0 mm	62 ÷ 80
- 31.5 mm	100.

- Należy dążyć, aby punkt pyłowo-piaskowy wynosił:
 - 0.3 - dla betonów gęstoplastycznych
 - 0.5 - dla betonów plastycznych.
- Zaleca się, aby punkt piaskowy wynosił:
 - 35 ÷ 40% przy kruszywie grubym do 16 mm
 - 30 ÷ 35% przy kruszywie grubym do 31.5 mm.

Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zaborową do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, woda ta nie wymaga badania.

Domieszki i dodatki do betonu

- Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:
 - napowietrzającym,
 - uplastyczniającym,
 - przyspieszającym lub opóźniającym.
- Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
 - napowietrzająco - uplastyczniających,
 - przyspieszająco - uplastyczniających.

Mieszanka betonowa

- Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Dokumentacji Projektowej.
- Poszczególne elementy konstrukcji w zależności od warunków eksploatacji, należy wykonywać wyłącznie z betonu klasy co najmniej:
 - B37 W8 - fundamenty oraz elementy zagłębione w gruncie,
 - B30 - pozostałe elementy,
 - B30 W6 - posadzki,
 - B15 - beton podkładowy.

Wymagania dla betonu:

- Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy składować na dobrze odwodnionym placu oraz odpowiednio utwardzonym, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.
 - Cement portlandzki CEM II 32,5 z dodatkami dostarczony luzem lub w workach. Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku". Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy od 3 miesięcy.
 - Woda do zapraw i betonów wolna od zanieczyszczeń. Niedopuszczalne jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.
 - Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
 - Należy stosować piasek zwykły
- Zaleca się pozyskiwanie betonu z profesjonalnych betoniarni o klasach betonów jak dla poszczególnych elementów.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

- przy zagęszczaniu wgłębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min,
- przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównania powierzchni) - stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

* Środki do transportu betonu:

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- Ilość "gruszek" 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:

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze + 15°C,

- 70 min. - przy temperaturze + 20^oC,
- 30 min. - przy temperaturze + 30^oC.

5. Wykonanie robót

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

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, ułożenia łożysk itp.
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty, sączki itp.),
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.
- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 oraz PN-S-10040:1999

Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- ± 2% - przy dozowaniu cementu i wody,
- ± 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających

wymaganą wielkość otuliny.

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

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór wzmacnianych, mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. Przy betonowaniu chodników, gzymsów, wsporników, zamków i stref przy dylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Do zagęszczania i wyrównania powierzchni płyty betonowej wzmacniającej i ochronnej na izolacji należy stosować belki (łaty) wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość $5 \div 8$ cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie $20 \div 30$ sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi $0,3 \div 5 \pm 0,7$ m.
- Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.
- 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 - stosować przy wykonywaniu wzmocnienia podpór przez obetonowanie.

Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego
 - zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości $2 \div 3$ mm lub zaprawy cementowej 1 : 1 o grubości 5 mm.
 - dopuszcza się stosowanie warstw szepnych posiadających Aprobata Techniczną.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym 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 20° C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu:

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

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

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do – 5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20° C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

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

Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

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 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 przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążanie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przetłomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2,5 cm.

Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 t.j. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków.
- Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem z mieszanek niskoskurczowych i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Montaż desek

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszaną betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż C18. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Przy wykonywaniu deskowań należy zwrócić uwagę na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienność przekroju poprzecznego elementów konstrukcji. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązkowy itp.).

Dopuszcza się betonowanie w deskowaniu systemowym. Użyte deskowanie systemowe powinno odpowiadać jakością nie mniejszą takim odpowiednikom jak deskowania systemowe firm uznanych na naszym rynku.

Tolerancje wykonania deskowania

Dopuszcza się następujące odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem:

- rozstaw żeber deskowań $\pm 0.5\%$ i nie więcej niż 2 cm
- grubość desek jednego elementu deskowania ± 0.2 cm
- odchylenie od pionu ściany deskowania $\pm 0.2\%$ wysokości ściany i nie więcej niż 0.5 cm
- prostoliniowość krawędzi żeber $\pm 0.1\%$ (w kierunku ich długości)
- miejscowe nierówności powierzchni deskowania (przy pomiarze łatą długości 3.0 m) ± 0.2 cm
- wymiary kształtu elementu betonowego - 0.2% wysokości i nie więcej niż - 0.5 cm + 0.5% wysokości i nie więcej niż + 2.0 cm - 0.2% grubości (szerokości) i nie więcej niż +0.2 cm + 0.5% grubości (szerokości) i nie więcej niż + 0.5 cm.

Dopuszczalne ugięcia deskowania

- w deskach i belkach pomostów 1/200 l
- w deskach deskowań widocznych powierzchni betonowych lub żelbetowych 1/400 l
- w deskach deskowań niewidocznych powierzchni betonowych lub żelbetowych 1/250 l.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

Badania kontrolne betonu

Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

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

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

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

Jeżeli wyniki badań nie będą pozytywne dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu według PN-B-06261 lub PN-B-06262 lub na próbkach wyciętych z konstrukcji. Wykonawca przedstawi program tych badań do akceptacji Inżynier. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne? to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

W przypadku wykonania betonu na budowie należy przeprowadzić poniższe badania.

Przy betonowaniu betonem normatywnym(atestowanym) z betoniarni należy dostarczyć deklaracje, atesty itp. Potwierdzające klasę betonu.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy , jeśli jego wytrzymałość określana na próbkach kontrolnych 150 x 150 x 150 mm spełnia następujące warunki:

- a) przy liczbie kontrolowanych próbek n mniejszej niż 15

$R_i \min \geq R_b^G$ (warunek 2 normy PN-88/B-06250)gdzie:

$R_i \min$ - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z n próbek

- współczynnik zależny od liczby próbek n wg zestawienia poniżej

R_b^G - wytrzymałość gwarantowana

liczba próbek n od 3 do 4 współczynnik $\gamma = 1.15$

liczba próbek n od 5 do 8 współczynnik $\gamma = 1.10$

liczba próbek n od 9 do 14 współczynnik $\gamma = 1.05$

W przypadku, gdy warunek (2) nie jest spełniony, beton może być uznany za odpowiadający danej klasie, jeżeli

$$R_i \min \geq R_b^G \quad (3)$$

oraz

$$R \geq 1.2 R_b^G \quad (4)$$

gdzie :

R - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek , obliczona wg wzoru

$$R = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i, \text{ gdzie } R_i \text{ wytrzymałość poszczególnych próbek (5)}$$

- b) przy liczbie kontrolowanych próbek n równej lub większej niż 15, zamiast warunku nr

2 obowiązuje warunek $R - 1.64s \geq R_b^G$ (6) w którym:

R - średnia wartość według wzoru (5),

s - odchylenie standardowe wytrzymałości obliczone dla serii próbek n ze wzoru nr 7 normy PN-88/B-06250

Nasiąkliwość betonu

Dla określenia nasiąkliwości betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 3 razy w okresie betonowania obiektu i raz na 400 m³ betonu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-88/B-06250. Probki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-88/B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Mrozoodporność betonu

Dla określenia mrozoodporności betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 3 razy w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu - po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Probki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 90 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg PN-88/B-06250, liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w wieku 28 dni.

Wodoszczelność betonu

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej 3 razy w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu – po 6 próbek regularnych o wymiarze boku 150x150x150.

Probki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni wg PN-88/B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Tolerancje wymiarów konstrukcji betonowych:

Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Podane niżej, tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej. Dotyczą one konstrukcji monolitycznych i wykonanych z elementów prefabrykowanych.

Tolerancje wymiarowe

Fundamenty:

- 1) Usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru , ale nie więcej niż 50mm.
- 2) Wymiary w planie - ± 30 mm.
- 3) Różnice poziomu na płaszczyznach widocznych - ± 20 mm.
- 4) Różnice poziomu płaszczyzn niewidocznych - ± 30 mm.
- 5) Różnice głębokości - $\pm 0.05 h$ i ± 50 mm.

Konstrukcje przęseł:

- 1) Usytuowanie w planie (w stosunku do osi) - ± 10 mm.
- 2) Wysokości (h jest wielkością podstawową):

$h \leq 0.50$ m	-	± 5 mm
$0.50 \text{ m} < h \leq 1.50$ m	-	± 10 mm
$1.50 \text{ m} < h \leq 3.00$ m	-	± 15 mm
$3.00 \text{ m} < h \leq 10.0$ m	-	± 20 mm

	10.0 m < h	-	± 0.002h.
3)	Wymiary przekroju poprzecznego i inne zbliżone:		
	L < 0.50 m	-	± 5 mm
	0.50 m < L ≤ 1.50 m	-	± 10 mm
	1.50 m < L < 3.00 m	-	± 15 mm
	3.00 m < L < 10.0 m	-	± 20 mm
	10.0 m < L	-	± 0.002L.
4)	Ogólne wymiary konstrukcji:		
	L < 15.0 m	-	± 5 mm
	15.0 m < L < 30.0 m	-	± 30 mm
	30.0 m < L	-	± 0.001L.
5)	Prostoliniowość:		
	L < 3.00 m	-	± 10 mm
	3.00 m < L < 6.00 m	-	± 15 mm
	6.00 m < L < 10.0 m	-	± 20 mm
	10.0 m < L < 20.0 m	-	± 30 mm
	20.0 m < L	-	± 0.0015L.
6)	Zwicherung (odchylenie w jednym rogu elementu prostokątnego w stosunku do płaszczyzny wyznaczonej przez 3 pozostałe naroża , L jest przekątną prostokąta):		
	L < 3.00 m	-	± 10 mm
	3.00 m < L < 6.00 m	-	± 15 mm
	6.00 m < L < 12.0 m	-	± 20 mm
	12.0 m < L	-	± 0.002L.
7)	Różnice poziomu pomiędzy najbliższymi płaszczyznami (w górze lub na dole):		
	h < 3.00 m	-	± 10 mm
	3.00 m < h < 6.00 m	-	± 12 mm
	6.00 m < h < 12.0 m	-	± 15 mm
	12.0 m < h < 20.0 m	-	± 20 mm
	20.0 m < h	-	± 0.001L.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

Jednostką obmiaru jest metr sześcienny (m³) wykonanego, wbudowanego i odebranego betonu.

8. Odbiór robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO

Płaci się za metr sześcienny (m³) wykonanego, wbudowanego i odebranego betonu, zgodnie z określeniem podanym w p. 7. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- opracowanie recept i ich zatwierdzenie,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających niezbędnych przyjętej technologii robót,
- wykonanie dojazdów i stanowisk roboczych dla sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,

- wykonanie deskowania z rusztowaniem (pomostem),
- wykonanie pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań oraz pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- oczyszczenie terenu robót,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

Normy

1. PN-EN 196-1:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
2. PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
3. PN-EN 196-6:1997	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
4. PN-EN 196-7:1997	Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu
5. PN-B-19701:1997	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania, ocena zgodności
6. PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
7. PN-M-48090:1996	Rusztowania stalowe z elementów składanych.
8. PN-B-03163-2:1998	Rusztowania drewniane budowlane.
9. PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
10. PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
11. PN-76/B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
12. PN-76/B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
13. PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
14. PN-EN 933-1:2000	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
15. PN-EN 933-3:2001	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Cz.3: Oznaczenie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości.
16. PN-91/B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
17. PN-86/B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
18. PN-EN 480-1:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
19. PN-EN 480-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
20. PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
Wymagania i badania.	
22. PN-74/B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
23. PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
24. PN-92/D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
25. PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

26. PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
27. PN-D-97018:1998	Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
28. PN-76/P-79005	Opakowania transportowe. Worki papierowe.
29. PN-88/B-06250	Beton zwykły.
30. PN-EN 206-1:2002	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
31. PN-82/S-10052	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
32. PN-92/S-10082	Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
33. PN-81/B-03150.01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
34. PN-81/B-03150.03	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
35. PN-EN 1097-3.2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości
36. PN-92/B-06714/46	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie potencjalnej reaktywności alkalicznej metodą szybką.
37. PN-EN 1744-1.2000	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
38. PN-82/C-04518	Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości chlorków metodą turbidometryczną
39. <u>PN-EN 1097-6:2002</u>	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwość

2. Zbrojenie konstrukcji

SST 1.1.1 Zbrojenie konstrukcji**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót.

1.2. Zakres stosowania SST

ST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1., związanych z:

- a) przygotowaniem zbrojenia,
- b) montażem zbrojenia,
- c) kontrolą jakości robót i materiałów.

zbrojenie betonu stalą klasy; **A-IIIN (B500 SP)**
zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
45262300-4	Betonowanie
45262310-7	Zbrojenie konstrukcji

1.3.3. Objasnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały**2.1. Stal zbrojeniowa****2.1.1 Asortyment stali zbrojeniowej**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem Kontraktu stosuje się stal klasy A-IIIN B500SP o średnicach od 6 do 32 mm. W przypadkach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej stosuje się również stal kształtową St3S stal klasy C. Profile konstrukcyjne – stal S355J2 i S235J2 (podkonstrukcje i konstrukcje drugorzędne) Dla stali S235J2 dopuszcza się zastosowanie S275J2H i S355J2.

2.1.2 Własności mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej**Gatunek stali B500 SP.**

- średnica pręta w mm $6 \div 40$,
- granica plastyczności R_e (min) w MPa ≥ 400 ,
- wytrzymałość na rozciąganie $R_{m \min}$ w MPa ≥ 440 ,
- wydłużenie (min) w % 5,
- odginanie próbek „starzonych” o kąt 20° po zginaniu o kąt 90° na trzpieniu o średnicy
 $d=5d$, dla prętów $10 \div 12$,
 $d=6d$, dla prętów $14 \div 16$,
 $d=8d$, dla prętów $20 \div 25$,
 $d=10d$ dla prętów $28 \div 32$
nie powinno wykazywać pęknięć

Gatunek stali St3S-b

- średnica pręta lub walcówki w mm - $5.5 \div 40$
- granica plastyczności R_e (min) w MPa - 240
- wytrzymałość na rozciąganie w MPa - $370 \div 460$
- wydłużenie (min) w % - 24
- zginanie o kąt α (d - średnica trzpieni, a - gr. próbki w mm) - $d = 2a$, $\alpha = 180^\circ$
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa - 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa - 200

2.1.3 Długości handlowe i pakowanie stali zbrojeniowej

Pręty dostarcza się o długościach:

- fabrycznych $10,0 \div 12,0$ m
- określonych w zamówieniu w granicach do $12,0$ m z dopuszczalną odchyłką ± 100 mm.

Dopuszcza się dostawę 6% zamówionej masy prętów o długościach mniejszych od zamówionych, lecz nie mniejszych niż 6 m, jeżeli przy zamówieniu nie uzgodniono inaczej. Pręty o długościach powyżej 12 m lub poniżej 6 m mogą być dostarczane tylko po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym a dostawcą.

Pręty dostarcza się w wiązkach związanych drutem stalowym lub taśmą co najmniej w trzech miejscach. Masa wiązki nie powinna przekraczać 5,0 t, jeżeli przy zamówieniu nie uzgodniono inaczej. Inny rodzaj pakowania należy uzgodnić przy zamówieniu.

2.1.4 Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN-82/H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów na żądanie inspektora będzie zaopatrzona w atest.

2.1.5 Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego, jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

2.1.6. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi, powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu (żeby uniknąć trwałych odkształceń), oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót**5.1 Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO

5.2 Przygotowanie zbrojenia**5.2.1. Czyszczenie prętów**

Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą tłuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.2.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.4. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN-91/S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d. Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Montaż zbrojenia

5.3.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy.

Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,06 m - dla zbrojenia głównego fundamentów,
- 0,05 m - dla strzemion fundamentów,
- 0,04 m – dla zbrojenia strzemion słupów,
- 0,03 m – dla zbrojenia strzemion belek i stropów,
- 0,025 m – dla zbrojenia strzemion wieńcy i rdzeni,

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

5.3.2 Łączenie prętów za pomocą spawania

Przy łączeniu prętów za pomocą spawania dopuszcza się następujące rodzaje połączeń:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne-łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- czołowe, wzmocnione spoinami bocznymi z blachą półkolistą,
- czołowe, wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- zakładkowe, wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- czołowe, wzmocnione dwustronną spoiną z mniejszym bokiem płaskownika.

Miejsca spawania powinny być" położone poza odcinkami krzywizn prętów. Minimalna odległość spoin od krzywizny odgięcia powinna wynosić 10d.

Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni jedynie spawacze wykwalifikowani, mający odpowiednie uprawnienia.

5.3.3 Łączenie prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) pojedynczych prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic.

Prętów o średnicy 25 mm i większej nie należy łączyć na zakład. Dopuszczalny procent prętów łączonych na zakład w jednym przekroju nie może być większy niż:

- dla prętów żebrowanych 50%,
- dla prętów gładkich 25%.

W jednym przekroju można łączyć na zakład bez spawania 100% dodatkowego zbrojenia poprzecznego, niepracującego. Odległość w świetle prętów łączonych w jednym przekroju nie powinna być mniejsza niż $2d$ i niż 20 mm.

5.3.4 Skrzyżowania prętów:

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drutu wiązałkowego wyżarzonego o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

Należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami bądź prętami poprzecznymi.

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

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO

Kontrola jakości Robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej:

- cięcia prętów (L - długość pręta wg Dokumentacji Projektowej):
 - dla $L < 6.0$ m - $w = \pm 20$ mm,
 - dla $L > 6.0$ m - $w = \pm 30$ mm;
- odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w Dokumentacji Projektowej):
 - dla $L < 0.5$ m - $w = \pm 10$ mm,
 - dla 0.5 m $< L < 1.5$ m - $w = \pm 15$ mm,
 - dla $L > 1.5$ m - $w = \pm 20$ mm;

Usytuowanie prętów:

- otulenie – nie mniejsze niż 20 mm,
 - odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu):
 - dla $h < 0.5$ m - $w = 10$ mm,
 - dla 0.5 m $< h < 1.5$ m - $w = 15$ mm,
 - dla $h > 1.5$ m - $w = 20$ mm;
 - odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów):
 - dla $a < 0.05$ m - $w = \pm 5$ mm,
 - dla $a < 0.20$ m - $w = \pm 10$ mm,
 - dla $a < 0.40$ m - $w = \pm 20$ mm,
 - dla $a > 0.40$ m - $w = \pm 30$ mm;
 - odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b - oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu):
 - dla $b < 0.25$ m - $w = \pm 10$ mm,

- dla $b < 0.50 \text{ m}$ - $w = \pm 15 \text{ mm}$,
- dla $b < 1.50 \text{ m}$ - $w = \pm 20 \text{ mm}$,
- dla $b > 1.50 \text{ m}$ - $w = \pm 30 \text{ mm}$.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać $\pm 3 \text{ mm}$,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać $\pm 25 \text{ mm}$,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych 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,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0.5 \text{ cm}$,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać $\pm 2 \text{ cm}$.

Kontrola jakości materiałów dostarczonych na budowę:

Do każdej partii walcówki lub prętów wytwórcy jest obowiązany dołączyć zaświadczenie o jakości, stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami normy. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, do każdej partii należy dołączyć atest, w którym należy podać:

- nazwę wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu zgodnie z PN-82/H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masę partii.

Przy dostawach prefabrykatów zbrojarskich wykonawca przedstawi zamawiającemu Świadectwo Jakości Producenta Zbrojeń z załącznikami jw. Prefabrykaty winny być pakowane w wiązki z opisem, nr nazwa elementu, nr rysunku, schemat figury, gat., ilość.

Badaniu na budowie należy poddać każdą partię stali, a program badań powinien obejmować:

- a) sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- b) sprawdzenie powierzchni,
- c) sprawdzenie wymiarów,

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO

Jednostką obmiarową jest kilogram (kg). Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic (m) pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m), oraz ilość (kg) stali kształtowej zgodnie z Dokumentacją Projektową. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót .

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inżyniera.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenia Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

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

8.3 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej,
- zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania, złączy i długości zakotwień prętów,
- prawidłowości osadzenia kotew,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w STO

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STO

Płaci się za kilogram (kg) wykonanego i odebranego zbrojenia zgodnie z określeniem podanym w p. 7. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników produkcji
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających niezbędnych przyjętej technologii robót,
- oczyszczenie i wyprostowanie stali,
- wygięcie,
- przycinanie,
- łączenie spawane "na styk" lub "zakład",
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją,
- oczyszczenie terenu Robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza pas drogowy,
- montaż i demontaż rusztowań i pomostów koniecznych dla montażu zbrojenia
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

Normy

- | | |
|------------------|--|
| 1. PN-82/H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. |
| 2. PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |

- | | |
|---------------------|---|
| 3. PN-89/H-84023/06 | Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu .Gatunki. |
| 4. PN-91/H-04310 | Próba statyczna rozciągania metali. |
| 5. PN-78/H-04408 | Technologiczna próba zginania. |
| 6. PN-86/H-84028 | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości .Gatunki. |
| 7. PN-88/H-84020 | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki. |
| 8. PN-ISO 6935-2 | Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. |
| 9. PN-ISO 6935-2/Ak | Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju |
| 10. PN-EN 10056-2 | Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej - Tolerancje kształtu i wymiarów |
| 11. PN-EN 10056-1 | Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej – Wymiary |
| 12. PN-84/H-93403. | Stal. Ceowniki walcowane |
| 13 PN-83/H-92120 | Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowe |

3. Rusztowania

SST 1.3	Rusztowania.
----------------	---------------------

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu rusztowań zewnętrznych rurowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują montaż rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych rurowych o wysokości do 20 m

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań

1.3.3. Objasnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru

2. Materiały

Stosować można wyłącznie rusztowanie posiadające atest producenta.

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Transport

Dowóz materiałów samochodami własnymi lub dostawcy. Transport ręczny na placu budowy taczkami, lub wózkami, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

5. Wykonanie robót

Rusztowania powinny być montowane zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną dostawcy. Rusztowania należy montować na oparciu wypoziomowanym i zabezpieczonym przed osiadaniem, z zastosowaniem pomostów montażowych.

6. Kontrola jakości robót

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy.

8. Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną montażu rusztowań dostarczona przez dostawcę

9. Podstawa płatności

Płaci się za (m²) wykonanych rusztowań, na podstawie odbioru i oceny jakości wykonania robót.

Cena obejmuje :

- transport wszystkich materiałów,
- wykonanie wszystkich czynności wymienionych w niniejszej specyfikacji,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. Przepisy związane

Karty techniczne montażu rusztowań dostarczone przez producenta rusztowań

4. Roboty murarskie

SST 1.2	Roboty murarskie
----------------	-------------------------

1. Wstęp**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian murowanych z bloczków ceramicznych gr.12, 18 i 25,0cm przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych prowadzonych w budynku

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pk.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowanych z bloczków ceramicznych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót murowych, wykonywanych na miejscu.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie :

- ścian murowanych z bloczków ceramicznych
- poszerzenie niektórych otworów okiennych i drzwiowych wraz z osadzeniem nowych nadproży typu L i stalowych

1.3.1. Kody CPV.

45262520-2	Roboty murarskie
------------	------------------

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz zaleceniami producenta.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Bloczki ceramiczne P+W oraz elementy i materiały uzupełniające

Nadproża żelbetowe pref. Typu L oraz stalowe.

2.1 Zaprawa murarska

Zaprawa będzie wykonywana na budowie. Do przygotowania zaprawy stosuje się mieszarkę

3. Sprzęt

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria

- Piła taśmowa - do przycinania bloczków do żądanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów,
- Piła widiowa – do cięcia bloczków,
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,
- Kielnie
- Prowadnica kątowna – do dokładnego przycinania bloczków
- Łącznik do ścian działowych – do łączenia ścian działowych ze ścianami konstrukcyjnymi,

4. Transport

Większość materiałów dostarczana jest na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliższej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

5. Wykonanie robót

Prace należy wykonywać stopniowo, rozpoczynając od najniższych kondygnacji.

- powierzchnie, na których wznoszone będą mury z w/w elementów drobnowymiarowych należy oczyścić z ziemi, luźnych kawałków betonu i tłuszczy;
- betonowe powierzchnie pod ścianki należy polać wodą;
- ścianki należy wykonać na wysokość określoną w projekcie;

Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań, które powinny znajdować się poniżej wznoszonego muru, na poziomie co najmniej 0,5 m od jego górnej krawędzi. Zabronione jest wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych. Również zabronione jest chodzenie po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez

dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów. Jeżeli stanowisko pracy

do wykonania ściany znajduje się pomiędzy skarpa wykopu a wznoszona ścianą, szerokość stanowiska pracy powinna wynosić co najmniej 0,7 m.

Prace murowe z zastosowaniem zaprawy cementowo-wapiennej o marce 1,5 do 3 z całkowitym wypełnieniem spoin. Wewnętrzne powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez występow lub wklęsnięć. Nadmiar spoiny należy usunąć, a spoinę wygładzić. Szybkość wznoszenia murów z przewodami powinna być taka , aby zaprawa w dolnej części mogła uzyskać wytrzymałość zabezpieczającą trzon przed deformacją.

Poziome spoiny między pustakami jednego przewodu nie powinny się pokrywać ze spoinami przewodu sąsiedniego. Przesunięcie spoin powinno być nie mniejsze niż 25mm. Grubość spoin poziomych nie powinna być większa niż 10±3mm.

Niedopuszczalne jest łączenie elementów w stropach. Spiny poziome powinny się znaleźć pod lub nad stropem. Odstęp w poziomie między pustakami z przewodami spalinowymi powinien wynosić co najmniej 25mm, wentylacyjnymi 10mm i powinien być całkowicie wypełniony rzadką zaprawą. Trzony omurować cegłą. W miejscach, w których przewidziane jest osadzenie rury piecowej, drzwiczek rewizyjnych lub wyczystnych, albo krutek wentylacyjnych powinny być stosowane elementy z gotowymi otworami, według przeznaczenia. Wybijanie otworów w pustakach wmurowywanych jest zabronione.

Prace prowadzić w temp. pow., +5°C w bezdeszczowa pogodę.

Wymiary konstrukcji ścian powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych-

Przy poszerzaniu otworów należy wykuć istniejące nadproże i osadzić nowe tyłu L / stalowe w zależności od lokalizacji- nadproża wg projektu. Tynki uzupełnić i wykonać nową powłokę malarską na powierzchni całej ściany w danym pomieszczeniu (po oczyszczeniu i zagruntowaniu ściany).

7. Kontrola jakości

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) wykonanych Robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

Płatności należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.2; 1.3. niniejszej ST.

9.1. Cena jednostkowa.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze.
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów.
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń.
- wykonanie ścian.
- uporządkowanie terenu robót.
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty i odniesienia podane w ST "Wymagania ogólne".

PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,

Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

5. Przebiecia w stropach

SST 1.3	Przebiecia w stropach
----------------	------------------------------

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian murowanych z bloczków ceramicznych gr.12, 18 i 25,0cm przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych prowadzonych w budynku

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pk.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebić w istniejących stropach.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie :
-wykonanie przebić dla szachtów instalacyjnych

1.3.1. Kody CPV.

45262520-2	Roboty murarskie
------------	------------------

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz zaleceniami producenta.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. Sprzęt

Przy wykonywaniu prac zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria

- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,
- Kielnie
- Udarowy młot wyburzeniowy
- Wiertarka udarowa
- Wiertnica na statywie

3. Wykonanie robót

Przed wykonaniem otworu należy wykonać przewiert kontrolny w celu dokładnego namierzenia planowanych otworów po obu stronach przegrody. W stropach typu Akerman należy po wykonaniu przewiertów kontrolnych odkuć tynk w celu weryfikacji kierunku ułożenia belek i pustaków stropowych. Otwory należy wykonywać między belkami stropowymi bez naruszenia belek. W razie konieczności należy zmienić orientację szachtu instalacyjnego – po akceptacji projektanta. Szacht instalacyjny należy obudować a przejście instalacyjne uszczelnić pożarowo.

7. Kontrola jakości

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami. W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²) wykonanych Robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne".

Płatności należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.2; 1.3. niniejszej ST.

9.1. Cena jednostkowa.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze.
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów.
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń.
- wykonanie ścian.
- uporządkowanie terenu robót.
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty i odniesienia podane w ST "Wymagania ogólne".

PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,

Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

6. Ocieplenie dachu

45321000-3	ST 1.4	Ocieplenie dachu	
------------	--------	------------------	--

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu ocieplenia dachu.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót.

1.3. Zakres

-Docieplenie dachu w miejscu wykonania klap dymowych w dachu- uzupełnienie ocieplenia

2. MATERIAŁY

- Wełna twarda gr 20cm

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, w tym wysokiej i niskiej temperatury.

5. WYKONANIE ROBÓT

Płyty należy układać „na sucho”, dokładnie dostosowując je do siebie tak, aby nie powstały mostki termiczne. Płyty styropianu należy ułożyć na powierzchni uprzednio wykonanej paroizolacji. Paroizolację z należy układać „na zakład” zgodnie z wytycznymi producenta. Płyty należy układać w taki sposób, aby miejsca łączenia, nie pokrywały się z miejscami styku uprzednio ułożonych płyt styropianu.

Płyty klejone do podłoża powinny być dodatkowo mocowane mechanicznie w strefie przy krawędziowej przy pomocy łączników teleskopowych do betonu .

Ostatnią warstwą konstrukcji stropodachu jest papa termozgrzewalna.

Patrz także Projekt Budowlano – Wykonawczy „architektura i konstrukcja”

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu kompletności i poprawności dokonanych robót.

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest $m^2 \cdot m^3$.

8. ODBIÓR

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapisane w dzienniku budowy – m^2 i szt. po odbiorze robót

10. Przepisy związane

PN i instrukcje producenta wraz z atestami; dokumenty zawarte w ST 00; ST 01.

7. Kładzenie dachów z folii PVC

45260000-7	ST 1.5	Kładzenie dachów z folii PCV	
------------	--------	------------------------------	--

1. Wstęp**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego z folii PCV.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja (ST), obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem:
- pokrycia dachowego z membrany PCV (uzupełnienia w miejscu wykonania klap poddymiających na klatkach schodowych) do których wykonania zostaną użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Membrana dachowa z PCV

Membrana PCV w kolorze RAL 7005 (jasno szary) spełniająca wymagania norm i aprobat technicznych:

Wymagania:

- kolor jasno szary
- grubość: 2,0 (+0,2/-0,1) mm
- wymiary: rolki 1x20 lub 2x20 m (□} 2%)
- wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 1200 N/50 mm
- wydłużenie przy zerwaniu: ≥ 15 %
- pękanie w niskich temperaturach: przy zginaniu na wałku 5 mm ≤ -30 oC
- stabilność wymiarowa: □} 0,5/1,5%
- odporność na rozdzieranie: ≥ 300 N
- sposób łączenia membrany: zgrzewanie lub klejenie

2.3. Akcesoria do pokryć z folii dachowych

- system łączników, listew dociskowych i kołków mocujących,
- system kształtek wykończeniowych (np. narożniki wewnętrzne i zewnętrzne, obróbki wywiewek itp.),
- pianka poliuretanowa dwuskładnikowa, utwardzona

2.4. Geowłóknina

Geowłóknina ochronna wyróżniająca się bardzo wysokimi wartościami odporności na przebicie dynamiczne i statyczne, oraz dobrą wodoprzepuszczalnością w płaszczyźnie wyrobu. Wykonana z włókien polipropylenowych lub poliestrowych.

3. Sprzęt**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania p okrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektro narzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Rolki folii opakowane w sposób zabezpieczający je przed odkształceniami i rozwijaniem należy przewozić krytymi środkami transportu. Mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach, zabezpieczone przed uszkodzeniami. W czasie transportu należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przewozowego. Folie należy przechowywać w pomieszczeniach krytych zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych z dala od źródeł ciepła, zgodnie z instrukcją producenta.

Unikać należy:

- przykrywania zwojów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,
- przekroczenia punktu rosy,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

– I. Na płycie żelbetowej ułożyć warstwy izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i termicznej ze styropianu oraz warstwę spadkową ze styropianu wg ST „Izolacje”. Na warstwie izolacji termicznej ułożyć geowłókninę, po czym można przystąpić do pokrycia dachu membraną z PCV.

5.3. Pokrycie z folii dachowej (membrany)

Dla właściwego ułożenia membrany należy wyznaczyć wzdłuż jej brzegu dwie linie: dla wyrównania membrany i wyznaczenia miejsc mocowań do podłoża. Rolkę membrany należy ostrożnie rozwijać wzdłuż wyznaczonej linii wyrównania i zamocować na jednym z końców 2-3 łącznikami. Łączniki o owalnych talerzykach dociskowych należy mocować ustawiając je równolegle dłuższą stroną do długości pasa lub jego brzegu. Właściwie zamocowany łącznik nie powinien swoim talerzykiem dociskowym wystawać ponad powierzchnię folii membrany. Następnie należy naciągnąć membranę do uzyskania gładkiej powierzchni bez zmarszczeń i pofałdowań i zamocować na drugim końcu rolki. Wzdłuż wyznaczonej linii mocowania zamontować teleskopowe łączniki montażowe. Drugi brzeg membrany mocować należy analogicznie, naciągając membranę w poprzek ze stałym naprężeniem likwidującym pofałdowania. Następne pasy membrany ułożyć należy równolegle zachowując zakładkę o szerokości 130 mm przy montażu membran o szerokości 1 m i 140 mm przy montażu membran o szerokości 2 m do pokrycia całej powierzchni dachu. Zakładka zgrzewana jest wzdłuż ułożonych pasów pokrywając miejsca mocowań mechanicznych. Dla właściwego naprężenia membrany należy najpierw zgrzewać jeden brzeg membrany dopiero potem mocować drugi brzeg. Gęstość mocowań membrany (liczba łączników) uzależniona jest od strefy ssania wiatru na połaci dachowej i powinna zostać określona przed przystąpieniem do robót pokrywczych, jednak dla membran o szerokości 1 m nie powinna być większa niż 1,0 m, a przy montażu membran o szerokości 2 m nie większa niż 0,6 m. W żadnym przypadku łączniki nie powinny być umieszczane bliżej niż 30 mm od brzegów membrany. Przed przystąpieniem do zgrzewania należy przeprowadzić zgrzewanie wstępne i próbę zgrzanego materiału na rozrywanie. Zgrzewanie membran wykonywane jest za pomocą samobieżnej zgrzewarki automatycznej lub zgrzewarki ręcznej. Zgrzewanie spoin prowadzi się dyszą szerokości 40 mm a detali dyszą szerokości 20 mm. Obie zgrzewane powierzchnie są podgrzewane i dociskane silikonowym wałkiem dociskowym. Zgrzewanie wykonywane jest na szerokości 40 mm i ma wytrzymałość taką samą jak membrana. Temperatura i prędkość zgrzewania ustawiana jest w zależności od warunków atmosferycznych i rodzaju użytej membrany.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora

6.3. Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania .
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć dachowych oraz obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Zasady obmiarowania robót zgodne z pkt. 4 Warunków szczegółowych - Zasady przedmiarowania Rozdziału 05, Pokrycia dachowe, katalogu KNR 2-02 Konstrukcje budowlane. Jednostką obmiarową pokryć dachowych jest metr kwadratowy (m²). Jednostką obmiarową obróbek blacharskich jest metr kwadratowy (m²) w rozwinięciu bez uwzględniania zakładów. Pokrycie pasów nadrynnowych oblicza się w metrach kwadratowych. Pasy usztywniające oblicza się w metrach bieżących.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Odbiór pokrycia dachowego

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z projektem
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Dokumenty odniesienia**10.1. Normy**

- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdieranie
- PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu
- PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk
- ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.
- PN-EN 13162:2002
- PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk.
- PN-B-04631:1982 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań.
- PN-B-23120:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Włók z włókien szklanych.
- PN-ISO-8301 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie stalonym. Aparat z ciepłomierzem
- PN-ISO-8302 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z osłoniętą płytą grzejącą.
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie długości i szerokości.
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie grubości.
- PN-EN 1602 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie gęstości pozornej.
- PN-EN 1608 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni.
- PN-EN 1609 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie krótkotrwałej nasiąkliwości
- wodą metodą częściowego zanurzenia.
- PN-EN 1107-2:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i
- kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie stabilności wymiarów.

8. Roboty blacharski-dekarskie

45261213-0	ST 1.6	Roboty blacharsko - dekarskie	
------------	--------	-------------------------------	--

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich. S.T.
–jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót

1.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje:

- wykonanie obróbek blacharskich okapów, dylatacji z blachy stalowej powlekanej, etc;
- wykonanie dylatacji ściennych z blachy powlekanej w kolorze wg.aranżacji

Roboty blacharsko-dekarskie w związku z montażem klap dymowych na klatkach schodowych.

2. MATERIAŁY

- blacha powlekana 0,5 i 0,7mm

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt dekarski; nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny

4. TRANSPORT

Samochodowy i ręczny

5. WYKONANIE ROBÓT

Dekarskie obróbki blacharskie to szczególna izolacja dachu przed niszczącym działaniem wód opadowych.

Prace przygotowawcze (wycięcie blach, zagięcie rąbków itp.) muszą być wykonane solidnie. Blachy łączy się ze sobą na zakłady (czyli na rąbki, zwoje i listwy). Przy obróbkach najczęściej stosuje się różne formy zakładów. Każdy element musi być idealnie dopasowany. Miejsce usytuowania obróbki wymaga szczegółowych pomiarów. Na ich podstawie w warsztacie wykonuje się poszczególne elementy, które później dostarcza się na budowę i instaluje na dachu. Dla poprawnego wymierzenia elementu, dach po-winien być pokryty blachą trapezową . Ważny jest każdy styk, przez który woda

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości i szczelności wykonanych obróbek.

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest m², szt.

8. ODBIÓR

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Za (m2) obróbki blacharskiej, za ilość szt. elementów systemowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B- 10245- Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Dokumenty zawarte w ST 00; ST 01.

9. Montaż konstrukcji metalowych

45223100-7	ST 1.7	Montaż konstrukcji metalowych	
------------	--------	-------------------------------	--

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem konstrukcji metalowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują wykonanie konstrukcji:

- konstrukcji stalowej – podkonstrukcje pod kurtyny dymowe, wymiany dla projektowanych otworów pod kłapy oddymiające na klatkach schodowych.

2. MATERIAŁY

- stalowe profile walcowane i zimnogięte ze stali S235 i S355;
- kotwy.

3. SPRZĘT

Dźwig; inny sprzęt specjalistyczny.

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Samochodowy.

Na budowę będą dostarczane poszczególne elementy; gotowe, przygotowane do montażu / wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

- przed montażem jakiegokolwiek elementu należy sprawdzić czy powierzchnie styków są oczyszczone, miejsca montażu wykonano wg dokumentacji, poziomy mocowania są prawidłowe;
- montaż wszystkich elementów należy wykonać w należytej kolejności rozpoczynając od montażu elementów wykonanych na warsztacie, dalej elementy łączące;
- miejsca połączeń powinny być ostatecznie wyszlifowane, gładkie.

Wymiary konstrukcji powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych-

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1. Kontrola i badania materiałów i wyrobów**

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobaty technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004, nr 130, poz. 1386).

6.2.Kontrola i badania konstrukcji

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

prawidłowość wykonania połączeń,

zabezpieczenie stali,

wymiary elementów

prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

prawidłowość wykonania połączeń w elementach wykonanych w warunkach budowy na podstawie:

- oceny jakości stosowanych materiałów,

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane.

Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką - na losowo wybranych elementach, na przykład płatwi, belce, dźwigarze.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową są sztuki elementów konstrukcyjnych oraz ciężar zabudowanych elementów - kg;

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
- wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje, co najmniej stwierdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,

- prawidłowości wykonania złączy,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji, .
- nie przekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego

10. Zabezpieczenie antykorozyjne

	ST 1.8	Zabezpieczenie przeciwkorozyjne	
--	---------------	--	--

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1.

Zakres prac i czynności w wytwórni jest następujący:

- Elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć poprzez malowanie ochronne, przy czym dla przyjętej kategorii korozyjności **C1** należy zachować następujące parametry:
- przygotowanie powierzchni poprzez obróbkę strumieniową SA1/2, bez zanieczyszczeń, tłuszczu, oleju, kurzu,

-System zabezpieczenia dla kategorii korozyjności C1

Powłoki nanoszone ręcznie o całkowitej grubości warstwy suchej 80 urn

Zakres prac i czynności na budowie dla projektowanych elementów stalowych jest następujący:

- przyjęcie elementów na budowę,
- kontrola i odbiór powłok gruntowych,
- naprawa powłok gruntowych,
- przechowywanie elementów,
- montaż konstrukcji,
- zabezpieczenie gruntujące połączeń,
- wykonywanie wymalowań warstw nawierzchniowych na całej konstrukcji,
- odbiór ostateczny z przedstawieniem wymaganych dokumentów.

Zakres prac i czynności na budowie dla istniejących elementów stalowych jest następujący:

- ocena stanu istniejącego systemu malarskiego- ocena stopnia degradacji wg normy). Stopnie przygotowania powierzchni poddawanych częściowej renowacji podaje norma PN-EN ISO 8501-2
- oczyszczenie powierzchni
- zabezpieczenie gruntujące połączeń,
- wykonywanie wymalowań warstw nawierzchniowych na całej konstrukcji,

2. MATERIAŁY

Farby podkładowe- farba alkidowa min.-40 urn

Farby nawierzchniowa- farba alkidowa min -40 urn

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, w tym wysokiej i niskiej temperatury.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przyjęcie elementów na budowę

Do przyjęcia wymagane są następujące dokumenty:

- zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych przeznaczonych na budowę oraz charakterystyka powłok gruntowych wykonanych w wytwórni,
- dokumenty z wytwórni, gdzie wykonano powłoki gruntowe. Dokumenty powinny zawierać dane o przygotowaniu powierzchni, zastosowanych wyrobach malarskich, ilości warstw oraz grubości powłok gruntowych.

5.2. Kontrola i odbiór powłok gruntowych, decyzja o przyjęciu na budowę

Przyjęcie na budowę konstrukcji zagruntowanych w wytwórni obejmuje sprawdzenie dokumentów.

Każda partia elementów powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi dane:

- nazwę zamawiającego, numer, datę zamówienia,
- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu hutniczego, symbole handlowe elementów,
- charakterystykę powłok (jakość przygotowania powierzchni, nazwa farby, data aplikacji, wyniki oceny grubości powłoki),
- liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok gruntowych w projekcie technicznym i dokumentacji wytwórni muszą być zgodne. Ewentualne odstępstwa muszą być udokumentowane zgodnie z p. 3.

Ocenę wybranych właściwości powłok gruntowych wykonuje się zgodnie z zaleceniami projektu technicznego. Kontrola każdej partii elementów obejmuje badania w zakresie:

- grubości powłoki według PN-EN ISO 2808 lub PN-EN ISO 2178,
- wyglądu powłoki według p. 4.2.2 lub PN-EN ISO 12944-7,
- przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409 lub PN-EN ISO 4624. Wymagania powinny odpowiadać ustalonym w projekcie oraz w normie PN EN ISO 12944-7.

Dopuszcza się uszkodzenia powłok gruntowych, podlegających na budowie na prawie oraz zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami projektu.

Przyjęcie elementów powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy, zawierającym wszystkie dane określone powyżej.

5.3. Naprawa powłok gruntowych

Projekt powinien w sposób jednoznaczny określić zakres wad i uszkodzeń powłok gruntowych:

- niewymagających naprawy,
- podlegających naprawie,
- o zaniżonej jakości, nie przyjętych na budowę.

Wymalowania wykonuje się zgodnie z projektem, najczęściej stosując te same wyroby malarskie, jakie nakładano w wytwórni. Oczyszczenie podłoża, technika wymalowań i ich kontrola powinny być podane w projekcie.

Dopuszcza się naprawianie powłok gruntowych na podstawie zaleceń opracowanych przez wytwórnię, która nałożyła powłoki.

5.4. Przechowywanie elementów na budowie

Elementy z powłokami gruntowymi powinny być przechowywane w miejscach suchych, zadaszonych lub w magazynach. Niedopuszczalne jest przechowywanie w warunkach bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych. Składowanie powinno się odbywać na podkładach z drewna, betonu, kamienia lub stali o wys. > 30 cm od poziomu terenu. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 2 miesiące. W przypadku dłuższego czasu składowania zagruntowane elementy należy poddać dokładnej kontroli w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas składowania.

5.5. Montaż konstrukcji

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać zgodnie z projektem, który powinien zawierać zalecenia dotyczące ochrony powłok gruntowych w czasie robót.

5.6. Zabezpieczenie styków i połączeń

Po przeprowadzeniu montażu konstrukcji należy wykonać powłoki gruntowe na złączach. Przed przystąpieniem do właściwego oczyszczenia powierzchni należy usunąć zadziory, wyrównać nierówności i spoiny. Sposób oczyszczenia, skład systemu, technologia i warunki malowania powinny być podane w projekcie. Generalnie wymalowanie wykonuje się według zaleceń podanych w p. 4.2.

Należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie wymalowań w miejscach połączeń nowej powłoki i powłoki wykonanej w wytwórni, a także w miejscach wypukłości złączy, na śrubach itp.

Odbiór wymalowań gruntowych na złączach przeprowadza się zgodnie z p. 6.2.

5.7. Wykonanie wymalowań warstw nawierzchniowych na całej konstrukcji

Wymalowania nawierzchniowych warstw powłok na konstrukcjach wykonuje się według projektu, który podaje określenie wyrobów malarskich, ilość warstw i grubość powłok nawierzchniowych oraz całego pokrycia malarskiego. Projekt zawiera wszystkie dane dotyczące technologii nakładania, wykonania powłok oraz ich oceny. Zakres czynności i nadzoru podaje p. 4.2.

Na powierzchniach zabezpieczonych farbami do czasowej ochrony możliwe jest wykonywanie pełnych systemów malarskich po upewnieniu się, czy farba do czasowej ochrony jest "zgodna" z farbami stosowanymi w systemach malarskich. Terminem "zgodna" określa się zdolność dwóch wyrobów do zastosowania bez wystąpienia niepożądanych efektów. Przykładowe możliwości stosowania różnych farb przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Zgodność farby do gruntowania do czasowej ochrony z systemami malarskimi

Farba do gruntowania do czasowej ochrony		Zgodność ogólnych rodzajów farb do gruntowania do czasowej ochrony z farbami do gruntowania systemu malarskiego							
Rodzaj substancji błonotwórczej	Pigment antykorozyjny	AK	CR	PVC	AY	EP	PUR	Krzemianowe /pył cynkowy	BIT
Alkidowe	różne	+	(+)	(+)	(+)	-	-	-	+
Poliwinylobutyralowe	różne	+	+	+	+	(+)	(+)	-	+

Farba do gruntowania do czasowej ochrony		Zgodność ogólnych rodzajów farb do gruntowania do czasowej ochrony z farbami do gruntowania systemu malarskiego							
Rodzaj substancji błonotwórczej	Pigment antykorozyjny	AK	CR	PYC	AY	EP	PUR	Krzemianowe /pył cynkowy	BIT
Epoksydowe	różne	(+)	+	+	+	+	(+)	-	+

Epoksydowe	Pył cynkowy	-	+	+	+	+	(+)	-	+
Krzemianowe	Pył cynkowy	-	+	+	+	+	.. +	+	+

+ zgodna, (+) zgodność skonsultować z producentem farby, - niezgodna, AK - alkidowe, AY - akrylowe, BIT - bitumiczne, CR - chlorokauczukowe, EP - epoksydowe, PVC-poliwinylowe, PUR-poliuretanowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobaty technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze powłok ochronnych na elementach konstrukcji stalowych gruntowanych w wytwórni i malowanych na budowie wyrobami nawierzchniowymi wymagane są następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
 - projekt techniczny zabezpieczeń,
 - aprobaty techniczne lub inne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie użyte wyroby malarskie,
 - certyfikaty lub deklaracje zgodności,
 - dokumenty z wytwórni, gdzie wykonano powłoki gruntujące, zawierające ich charakterystykę.
- Zestawienie właściwości podlegających odbiorowi podano w tablicy 2.

Tablica 2. Zakres odbioru robót

Przedmiot odbioru	Podstawa oceny	Ogólnie zalecane kryterium
PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO MALOWANIA W MIEJSCACH POŁĄCZEN		
Wygląd powierzchni	PN-ISO 8501-1	według projektu lub wymagań dla wyrobów
Stopień przygotowania powierzchni	PN-ISO 8501-1 PN-ISO 8501-2	według projektu lub instrukcji stosowania farby
Profil powierzchni chropowatość	PN-EN ISO 8503- 2*	parametr chropowatości powierzchni według projektu
Obecność zapylenia	PN-EN ISO 8502-3 *	nie większe niż na wzorcu Nr 3 według normy
Obecność zanieczyszczeń jonowych	PN-EN ISO 8502-2 * PN-ISO 8502-5* PN-EN ISO 8502-9 * PN-H- 04642 *	według wymagań dla wyrobów
POWŁOKA GRUNTOWA		
Wygląd powierzchni	ocena wzrokowa	według projektu i PN EN ISO 12944-7

Grubość powłoki suchej	PN-EN ISO 2178 lub PN-EN ISO 2808	według projektu
Przyczepność powłoki do podłoża	PN-EN ISO 4624 lub PN-EN ISO 2409	według projektu
WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT		
Temperatura podłoża	PN-EN ISO 8502-4	powyżej + 5° C lub według instrukcji stosowania farby
Temperatura powietrza	PN-EN ISO 8502-4	powyżej + 5° C lub według instrukcji stosowania farby
Wilgotność względna powietrza	PN-EN ISO 8502-4	poniżej 85% lub według instrukcji stosowania farby
Temperatura punktu rosy	PN-EN ISO 8502-4	różnica między temperaturą podłoża, a temperaturą punktu rosy co najmniej +3°C
POKRYCIE MALARSKIE SUCHE		
Wygląd powierzchni	ocena wzrokowa	według projektu i PN EN ISO 12944-7
Grubość powłoki suchej	PN-EN ISO 2178 lub PN-EN ISO 2808	według projektu
Przedmiot odbioru	Podstawa oceny	Ogólnie zalecane kryterium
Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność między warstwową	PN-EN ISO 4624 lub PN-EN ISO 2409	według projektu
Porowatość	procedura badawcza*	według projektu
* Badania wykonuje się dla zabezpieczeń specjalnych (określonych w projekcie).		

11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji stalowych - obudowy

	ST 1.9	Zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji stalowych- obudowy	
--	---------------	--	--

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. Zakres prac i czynności dla projektowanych elementów konstrukcyjnych, stalowych jest następujący:
- Elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć pożarowo poprzez obudowę z ognioochronnych płyt silikatowo-cementowych, niepalnych, niewrażliwych na wilgoć.

Zakres prac i czynności na budowie dla istniejących elementów stalowych jest następujący:

- demontaż istniejących sufitów podwieszonych
- demontaż instalacji kolidujących z planowaną obudową
- ocena stanu istniejącego systemu malarskiego- ocena stopnia degradacji wg normy). Stopnie przygotowania powierzchni poddawanych częściowej renowacji podaje norma PN-EN ISO 8501-2
- oczyszczenie powierzchni
- zabezpieczenie antykorozyjne w klasie C1
 - zabezpieczenie gruntujące połączeń,
 - wykonywanie wymalowań warstw nawierzchniowych na całej konstrukcji,
- wykonanie samonośnej okładziny skrzynkowej elementów stalowych ,bez dodatkowych podkonstrukcji wsporczych.
- zawieszenie instalacji
- zabudowa nowych sufitów podwieszonych

W przypadku braku możliwości czasowego ściągnięcia instalacji z belki, należy instalacje obudować wraz z belką, zabezpieczając przejścia instalacyjne przez obudowę do odpowiedniej klasy ppoż.

2. Materiały

- Płyty silikatowo-cementowe, niepalne, niewrażliwe na wilgoć.
- zszywki i łączniki

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Transport

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, w tym wysokiej i niskiej temperatury.

5. Wykonanie robót

Elementy stalowe powinny być odsłonięte, zabezpieczone antykorozyjnie. Przed przycięciem płyt na wymiar należy ustalić tolerancję wynikającą z wykonania profilu i tolerancję wykonawczą. Płyty tak dopasować by krawędź zewnętrzna wystawała ok. 5mm przed stopkę profilu. Przy wykonywaniu

zabezpieczeń belek pierwsza warstwa obudowy mocowana jest do konstrukcji pomocniczej, którą stanowią pasma z płyt o gr. Min. 20mm i szerokości min. 120mm. Pasma pionowe montowane są na mocowanie klinowe między półką górną i dolną profilu w rozstawie nie większym niż 1200mm lub na każdym połączeniu płyt. Przy dźwigarach większych niż 600mm należy usztywnić podkładkę pionową poprzez przymocowanie do niej wkładki stabilizującej o szerokości nie mniejszej niż 100mm. Całość należy ciasno dopasować do profilu. Belki mogą być obudowane w zależności od warunków 4-stronnie lub 3-stronnie.

6. Kontrola jakości robót

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobaty technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w zapisach w dzienniku budowy,
- w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.

8. Odbiór robót

Przy odbiorze wymagane są następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- projekt techniczny zabezpieczeń,
- aprobaty techniczne lub inne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie użyte wyroby malarskie,
- certyfikaty lub deklaracje zgodności,

12. Instalowanie drzwi i okien. Stolarka okienna i drzwiowa

SST 2.1	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów.
SST 2.2	Stolarka okienna i drzwiowa.

1. Wstęp**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej a także klap oddymiających.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1.i obejmują montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

Zestawienie materiałowe zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej (zewnętrznej, wewnętrznej i pożarowej).

Stolarka aluminiowa

Drzwi zewnętrzne

Zaprojektowano system z profili aluminiowych, służącym do wykonywania nowoczesnych konstrukcji okiennie-drzwiowych o wysokiej izolacyjności cieplnej.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu okiennego:

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,

Wymiary profili :

głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 77 mm,

głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 77 mm,

szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 52 – 127 mm dla ościeżnicy oraz 77 – 200 mm dla słupka/poprzeczki,

Grubość ścianek profili: 1,5÷2,1 mm,

Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E900	PN-EN 12208:2001
Obciążenie wiatrem:	C5	PN EN 12210: 2001
Współczynnik ramowy dla profili:	$U_f = 0,8 \div 2,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	
Uderzenie bezpieczeństwa	+/-3000 Pa	PN-EN 12210: 2001
Odporność na uderzenie:	Klasa 5 (950 mm)	PN-EN 13049: 2004
Izolacyjność akustyczna:	$R_w = 34 \div 45 \text{ dB}$	
Trwałość mechaniczna (cykle wielokrotnego otwierania i zamykania):	Klasa 7	PN-EN 12400:2004
Siła zamykająca lub siła potrzebna do rozpoczęcia ruchu:	Klasa 4	PN-EN 12217:2015
Okucie poruszane dłońią:	Klasa 2/5	PN-EN 12217:2015
Okucie poruszane palcami:	Klasa 4	PN-EN 12217:2015
Antywłamaniowość:	RC3	PN-EN 1627:2012

Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,

Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów łącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),

Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,

Elementy łączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,

Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelki uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,

Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,

Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,

Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:

wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007), grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,

odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,

twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,

odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,

odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze

40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,

lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienną koloru,

w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliesterowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3,

Szklenie wg zestawienia stolarki (szyba dwukomorowa),

Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM, Okna

Minimalne parametry dla przyjętego systemu okiennego:

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,

Wymiary profili :

głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 77 mm,

głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego: 86,4 mm,

szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 52 – 127 mm dla ościeżnicy, 77 – 200 mm dla

słupka/poprzeczki, 32 – 57 mm dla skrzydła okiennego,

Grubość ścianek profili: 1,5÷1,8 mm,

Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E1650	PN-EN 12208:2001
Obciążenie wiatrem:	C4	PN EN 12210 : 2001
Współczynnik ramowy dla profili:	U _f =0,8÷1,5 W/m ² *K	

Izolacyjność akustyczna:	Rw = 34÷48 dB	
Antywłamaniowość:	RC4	PN-EN 1627:2012

Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,

Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),

Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,

Elementy złączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,

Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelek powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,

Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,

Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,

Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:

wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007), grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,

odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,

twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,

odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,

odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,

lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,

w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znak Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, Szklenie wg zestawienia stolarki (szyba dwukomorowa),

Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM

Drzwi stalowe płaszczone

Skrzydło drzwiowe wykonane z dwóch tłoczonych, ocynkowanych blach stalowych o grubości 1,25mm.

Wypełnione wełną mineralną przyklejoną do blach klejem poliuretanowym.

Ościeżnica stalowa spawana, z blachy ocynkowanej o grubości 1,5mm.

Zawiasy ze stali nierdzewnej z regulacją 3D.

Drzwi przylgowe z cienką przylgą (3-stronna).

Trwałość mechaniczna - min. klasa 6 zgodnie z PN-EN 12400:2004.

Wytrzymałość mechaniczna - min. klasa 4 zgodnie z PN-EN 1192:2001.

Współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Zamek- wg zestawienia, Szyldy podłużne;

Okucia ze stali nierdzewnej

Samozamykacz wg zestawienia

Skrzydło drzwiowe EI30-60:

Skrzydło drzwiowe wykonane z dwóch tłoczonych, ocynkowanych blach stalowych o grubości 1,25mm.

Wypełnione wełną mineralną przyklejoną do blach klejem poliuretanowym.

Ościeżnica stalowa spawana, z blachy ocynkowanej o grubości 1,5mm.

Zawiasy ze stali nierdzewnej z regulacją 3D.

Drzwi przylgowe z cienką przylgą (3-stronna).

Trwałość mechaniczna - min. klasa C5 zgodnie z PN-EN 16034:2014.

Wytrzymałość mechaniczna - min. klasa 4 zgodnie z PN-EN 1192:2001.

Współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Zamek- wg zestawienia, Szyldy podłużne;

Okucia ze stali nierdzewnej

Samozamykacz wg zestawienia

drzwiEI120:

Skrzydło drzwiowe wykonane z dwóch tłoczonych, ocynkowanych blach stalowych o grubości 1,25mm.

Wypełnienie wełną mineralną i płytami g-k przyklejone do blach klejem poliuretanowym.

Ościeżnica stalowa spawana, z blachy ocynkowanej o grubości 1,8mm.

Zawiasy ze stali nierdzewnej z regulacją 3D.

Drzwi przylgowe z grubą przylgą (3-stronna).

Trwałość mechaniczna - min. klasa C5 zgodnie z PN-EN 16034:2014.

Wytrzymałość mechaniczna - min. klasa 4 zgodnie z PN-EN 1192:2001.

Współczynnik przenikania ciepła $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Zamek- wg zestawienia, Szyldy podłużne;

Okucia ze stali nierdzewnej

Samozamykacz wg zestawienia

Drzwi stalowe profilowe

drzwi. – EI60/EI30:

Skrzydło drzwiowe z profili stalowych, zamkniętych dwukomorowych z przekładką pożarową oraz przekładką termiczną, elementy łączone przez spawanie.

Ościeżnica systemowa wewnętrzna.

Wypełnienie szkłem ognioodpornym lub panelem.

Zawiasy systemowe stalowe spawane.

Trwałość mechaniczna - min. klasa 8 zgodnie z PN-EN 12400:2004.
Wytrzymałość mechaniczna - min. klasa 4 zgodnie z PN-EN 1192:2001.
Zamek- wg zestawienia, Szyldy podłużne;
Okucia ze stali nierdzewnej
Samozamykacz wg zestawienia

Drzwi drewniane na ościeżnicy stalowej- pożarowe

Rdzeń skrzydła z płyty typu HALSPAN.
Ościeżnica stalowa spawana, z blachy ocynkowanej o grubości 1,5mm.
Wykończenie skrzydła za pomocą forniru, laminatu lub malowania na kolor RAL.
Zawiasy ze stali nierdzewnej z regulacją 3D.
Trwałość mechaniczna - min. klasa 6 zgodnie z PN-EN 12400:2004 (dla B.O.)/ min. klasa C5 zgodnie z PN-EN 16034:2014. (dla EI)
Wytrzymałość mechaniczna - min. klasa 3 zgodnie z PN-EN 1192:2001 (wg ZUAT-15/III.16/2007).
Zamek- wg zestawienia, Szyldy podłużne;
Okucia ze stali nierdzewnej
Samozamykacz wg zestawienia

Drzwi drewniane na ościeżnicy drewnianej- bezklasowe:

Rdzeń skrzydła z płyty typu HALSPAN.
Ościeżnica wykonana z drewna klejonego.
Wykończenie skrzydła za pomocą forniru, laminatu lub malowania na kolor RAL.
Trwałość mechaniczna - min. klasa 6 zgodnie z PN-EN 12400:2004 (dla B.O.)/ min. klasa C5 zgodnie z PN-EN 16034:2014. (dla EI)
Wytrzymałość mechaniczna - min. klasa 3 zgodnie z PN-EN 1192:2001 (wg ZUAT-15/III.16/2007).
Zamek- wg zestawienia, Szyldy podłużne;
Okucia ze stali nierdzewnej
Samozamykacz wg zestawienia

Okucia

Klamki na drzwiach stosować w kształcie „U”.

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Transport

Można wykorzystać dowolny środek transportu

Poszczególne elementy powinny być dostarczane na budowę w opakowaniach, zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

Dla wszystkich robót należy:

- oczyścić powierzchnie montażu z luźnych kawałków cegieł, zaprawy; ew. ubytki uzupełnić zaprawą cementową;
- przed montażem stolarki należy przeprowadzić pomiary kontrolne, co do gabarytów otworów okiennych i drzwiowych, w celu zapewnienia prawidłowego montażu;
- należy stosować się do dodatkowych zaleceń producenta materiałów,
- osadzenie drzwi w środku ściany wg rzutu i opisu

Wymiary konstrukcji powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych-

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót polega na sprawdzeniu:

- właściwego ułożenia elementu na podstawie przedstawionej przez Wykonawcę niwelacji powykonawczej zgodnie z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy / sztuka w zależności od wykonanych robót.

8. Odbiór robót

8. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Podstawowe zagadnienia opisano w STO i umowie

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami,

13. Ścianki działowe GK

SST 3.1 Ścianki działowe G-K**1. Wstęp****1.1. Podmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ścianek z płyt gipsowo-kartonowych

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1.i obejmują montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

1.4. Zastosowane materiały

Do wykonania ścianek działowych i obudów zastosowano następujące materiały :

- Płyta gipsowo – kartonowa „zwykła” (GK) – grubość 12,5 mm w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70,0 %
- Płyta gipsowo – kartonowa „ogień” (GKF) – grubość 12,5 mm - płyta zastosowana do pomieszczeń wymagających ochrony przeciwpożarowej. Płyty te przeznaczone są do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności powietrza do 70,0
- Profile ścienne C50, C75, C100 o szerokości odpowiednio 50, 75, 100 mm, długość elementów od 2,60 do 12,0 m . Profile wykonane ze stali pokryte ochronną warstwą cynku. Profile posiadają specjalne otwory do prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych. • Profile ścienne U50, U75, U100, U100/80 o szerokości odpowiednio 50,75 i 100 mm , długość elementów – 4,0 m wykonane n z blachy stalowej ocynkowanej. • Gipsy szpachlowe do spoinowania połączeń

Ścianki zabudowywać do stropu wykonując bruzdę w istniejących sufitach z lat '30 ubiegłego wieku., którą po wykonaniu ścianek należy uzupełnić . Wszystkie ścianki wykonać obustronnie z podwójnych opłytywaniem.

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Transport

Płyty pakowane są w formie stosów układanych poziomo na podkładkach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Wysokość składowania do pięciu pakietów, układanych jeden na drugim. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

5. Wykonywanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonawca przedstawić do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.3. Wymagania przy wykonaniu konstrukcji zostały opisane polską normą branżową nr BN-86/6743-02.

5.4. Opis ogólny.

Ścianę budowaną systemu ścian z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych – podwójne opłytywanie. Ruszt stalowy zbudowany jest z kształtowników „U” przytwierdzonych do podłogi i istniejącego stropu oraz z ustawionych pionowo kształtowników „C”. Szacunkowa masa rusztu stalowego dla 1 m2 ściany wynosi od 1,7 do 2,8 kg (w zależności od wymiarów poprzecznych zastosowanych profili). Kształtowniki „U” mocowane są do podłogi i stropu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi ok. 800 mm. Dla polepszenia właściwości akustycznych

przegrody, pod profile „U” podkłada się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane do stropu i podłogi profile „U” wstawiane są słupki z profili „C”. Rozstawia się je dokładnie co 600 mm (w szczególnych przypadkach co 400 mm). Profile „C” nie są trwale łączone z profilami „U”. Obustronne, zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt gipsowo-kartonowych (o min. gr. 12,5 mm) nakładanych jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi ppoż. decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Długości mocowanych płyt należy dobierać do wysokości pomieszczenia. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Pionowe spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie lub okładanie płytkami ceramicznymi. Dla poprawienia parametrów akustycznych wewnątrz ścianki można wypełnić wełną mineralną. W zależności od rodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o gr. 75, 100, 125 i 150 mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0 m.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości

Sprawdzenie powierzchni płyty GKF i GKFI (I gatunku):

- płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć
- karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia
- sprawdzenie wymiarów – odchyłki: grubość (I gatunek) $12,5 \pm 0,5$ mm szerokość (I gatunek) dla 1200 ± 3 mm długość (I gatunek) 2000 – 4000 ± 10 mm
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony
- sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostokątnych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm, dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniższej tabeli:

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową ścianek gipsowo-kartonowych jest 1 m². Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.1. Podstawa płatności

Podstawowe zagadnienia opisano w STO i umowie

10.1. Przepisy związane
Instrukcje producenta wraz z atestami,

14. Tynkowanie

SST 3.2	Tynkowanie
----------------	-------------------

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków gipsowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- wykonanie tynków wewnętrznych, gipsowych.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45000000-7	Roboty budowlane
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45320000-6	Roboty izolacyjne
45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją,
Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Tynki jednowarstwowe wewnętrzne gipsowe

- na ścianach wewnętrznych – 10 mm

Wewnętrzny tynk 1 warstwowy, nakładany mechanicznie, formowany ręcznie. Faktura gładka ,
kolor biały., wysychanie 14 dni zależnie od temperatury i podłoża.

Listwa podtynkowa PCV biała, narożnik prosty,

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego
stosowania (zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane).

Zaprawy zwykłe do wykonania tynków przygotowane na placu budowy powinny odpowiadać
wymaganiom PN-90/B-14501. Do zapraw tych należy stosować piaski według p. 3.2 PN-70/B-
10100. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać
wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

Masy tynkarskie do wypraw pocienionych, z reguły wytwarzane z fabrycznie przygotowanych
mieszanek tynkarskich, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-10 I 06: 1997 lub aprobat
technicznych.

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Używany sprzęt powinien być zgodny z wytycznymi dostawcy systemu.

4. Transport

Nie dotyczy; tynki będą przygotowywane z półproduktów na budowie.

5. Wykonanie robót

5.1. PODŁOŻA

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład
(tzw. obrzutka), na który nakłada się wyprawę.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p.3.3.2.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche,
nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć.

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 albo stosując środki mechaniczne
(np. piaskowanie). Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

5.2. WYKONYWANIE ROBÓT

5.2.1. Wykonywanie tynków zwykłych

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków zwykłych, określone są
w p. 3.3.1 PN-70/B-10100.

Sposoby przygotowania podłoży w zależności od ich rodzaju powinny być zgodne z wymaganiami p.
3.3.2 PN-70/B-10100.

Zakładane grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub
podkładu powinny być zgodne z wymaganiami p. 3.3.5 PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii II i III
należą do odmian pospolitych, wykonywanych w sposób standardowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT TYNKOWYCH I TOLERANCJE WYKONANYCH TYNKÓW

Wymagania i tolerancje w odniesieniu do tynków zwykłych, według PN-70/B-10100, dotyczą:

- zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót (p. 3.1),
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie (p. 3.2),
- przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót tynkowych (p. 3.3.1),
- przygotowania podłoża (p. 3.3.2),
- przyczepności tynków do podłoża (p. 3.3.3),
- mrozoodporności tynków (p. 3.3.4),
- grubości tynków (p. 3.3.5),
- wyglądu powierzchni otynkowanych (p. 3.3.6),
- wad i uszkodzeń powierzchni tynku, takich jak: nierówności, wypryski i spęczenia oraz pęknięcia, wykwyty i zacieki (p. 3.3.7),
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków (p. 3.3.8),
- wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych (p. 3.3.9),
- wykończenia naroży i obrzeży tynków (p. 3.3.10).

W przypadku tynków pocienionych grubości gotowych tynków powinny być zgodne z projektem budowlanym, lecz nie mniejsze niż 2mm i większe niż 10 mm. Pozostałe wymagania i tolerancje- jak do tynków zwykłych, przy czym odchylenia w zakresie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków w odniesieniu do tynków kategorii III powinny być zgodne ze wskazanymi z tablicy 5 normy.

6.2. KONTROLA PRZY ODBIORZE TYNKÓW

6.2.1 Kontrola wykonania tynków zwykłych

Badania kontrolne gotowych tynków zwykłych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań wymienionych wyżej w p. 6.1., w szczególności sprawdzenie:

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

Metody badań kontrolnych tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w PN-70/B-10100 p. 4.3.

6.2.2. Kontrola wykonania tynków pocienionych

Zakresem badań kontrolnych tynków pocienionych powinny być objęte sprawdzenia jak wyżej w p. 6.2.1 w odniesieniu do tynków zwykłych, z następującymi zmianami:

- sprawdzenia grubości tynku dokonuje się metodą obliczeniową, przyjmując podaną przez producenta ilość

niezbędną do wykonania 1m² tynku, a dopiero w przypadku wątpliwości dokonując bezpośredniego pomiaru w miejscu odkrywki.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy wykonanych robót.

8. Odbiór robót

Odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkowych.

Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w p.5.

Tynk powinien być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania- usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Płaci się za metr kwadratowy wykonanych robót na podstawie odbioru i oceny jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena obejmuje :

zakup i transport wszystkich materiałów,

wykonanie wszystkich czynności wymienionych w niniejszej specyfikacji,

wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,

oznakowanie i zabezpieczenie robót i jego utrzymanie,

wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY KOŃCOWE I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Utrzymanie stanu technicznego tynków narażonych na długotrwałe działanie wpływów atmosferycznych oraz innych czynników wymaga od właściciela, zarządzającego lub dzierżawcy budynku przestrzegania przepisów zawartych w rozporządzeniu

MSWiA z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. nr 74 z 1999 r., poz. 836).

Stan techniczny zewnętrznych tynków decyduje o zapewnieniu, wymaganego ustawą

Prawo budowlane, bezpieczeństwa użytkowania budynku oraz o wymaganym jego stanie estetycznym. W celu utrzymania odpowiedniego stanu technicznego właściciel zobowiązany jest do przeprowadzania kontroli okresowych oraz remontów (konserwacja, naprawy bieżące i naprawy główne) tynków.

- Dokumenty zawarte w STO0; STO1, PN i normy

15. Roboty malarskie

SST 3.3	Roboty malarskie
----------------	-------------------------

1. Wstęp**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru malowania powierzchni wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- malowanie farbami emulsyjnymi podłoży gipsowych i wapienno – cementowych
 - malowanie farbami lateksowymi podłoży gipsowych i wapienno – cementowych.
 - Malowanie farbami olejnymi

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45442100-8	Roboty malarskie

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST). Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

2.1. Materiały do malowania wnętrza budynku

Ściany- wykończenia malarskie

Zaprojektowano farbę lateksową do malowania ścian i sufitów wewnętrznych, wysokodispersyjna umożliwiająca „oddychanie” ścian. Farba powinna charakteryzować się wysoką odpornością na szorowanie, dużą odpornością na środki czyszczące i dezynfekujące. Farba powinna być antyrefleksyjna, nie zawierająca rozpuszczalników i o podwyższonej elastyczności powłoki.

- odporność na szorowanie na mokro – rodzaj I
- odporność na szorowanie - klasa 1, >10 000cykli
- współczynnik przenikania pary wodnej - średni klasa 2
- reakcja na ogień – D-s1-d0
- połysk – matowa 85stopni poniżej 5

Przygotowanie podłoża

Stare powłoki farb oraz słabo związane i łuszczące się, należy dokładnie usunąć a podłoże zmyć wodą. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być sucha, czysta odpylona, bez spękań o równej chłonności. Naprawy należy wykonywać materiałami bez zawartości wapnia. Zarówno świeże jak i stare tynki oraz podłoża silnie chłonne wodę należy zagruntować gruntem.

- farba NCS S 1000-N: hole, komunikacja i sale obsługi (parter), pomieszczenia biurowe (I piętro), komunikacja (I, II, III, IV, V piętro),
- farba NCS S 7500-N: cokoły ścian komunikacji (hole, korytarze - wszystkie kondygnacje)
- farba NCS S 1005-Y50R: pomieszczenia biurowe (parter, II, III, IV i V piętro).

Nad wszystkimi drzwiami, których wysokość w świetle wynosi poniżej 1,9m wykonać malowanie nadproża w pasy żółto-czarne szerokości 5-7cm ułożone ukośnie pod kątem 40-45stopni.

Ubytki tynku mozaikowego należy uzupełnić w kolorze najbardziej zbliżonym do istniejącego

Punkt xero na klatce schodowej KS4.

Obudowa punktu ścianką GK w klasie EI60. Wykończenie od środka- malowanie. Wykończenie od zewnątrz- od strony klatki schodowej- z płyt laminowanych HPL. Kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

Zabudowa duszy w klatce 1.

Istniejącą roletę zdemontować i w to miejsce wprowadzić stałą zabudowę w systemie GK. Wykończenie od spodu – malowanie. Wykończenie od góry- płyty laminowane HPL. Podkonstrukcja- profile systemowe, stalowe, zimnogięte- C100 mocowane co 40cm. Wypełnienie - wełna mineralna gr.10cm

Obudowy hydrantów

Projekt zakłada wykonanie nowej instalacji hydrantowej wraz z nowymi skrzynkami hydrantowymi. Hydranty wewnętrzne, mocowane do podkonstrukcji stalowej obudów GK. WSZYSTKIE skrzynki hydrantowe wyposażać w gaśnicę – układ pionowy. Obudowy hydrantów ciągnąć od posadzki do wysokości 20cm ponad sufit podwieszany.

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Transport

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, w tym wysokiej i niskiej temperatury.

5. Wykonanie robót

5.1. Podłoża pod malowanie.**5.1.1. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie****3. Tynki zwykłe:**

a) nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B 10100: 1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

6. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

5.1.2. Kontrola podłoży pod malowanie

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

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

5.2. Wykonanie robót MALARSKICH**5.2.1. Warunki prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku), - w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,

- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1,

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6

4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4
---	--	---

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

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

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

5.2.2. Kontrola materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nie roztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwały, nie dający się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

5.2.3. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby,

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

5.2.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

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

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.), wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe, całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

wykonaniu tzw. białego montażu, ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów, oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w p. 5.2.3.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

a) niezmienne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na

szorowanie oraz na reemulgację,

b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,

c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,

d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,

e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość

powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

6.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb rozpuszczalnikowych

Powłoki z farb rozpuszczalnikowych powinny być:

a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,

b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,

c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku. .

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy wykonanych Robót.

8. Odbiór robót

8.1. Kontrola i badania przy odbiorze robót malarskich

8.1.1. Zakres kontroli i badań

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

sprawdzenie zgodności barwy i połysku,

sprawdzenie odporności na wycieranie,

sprawdzenie odporności na zmywanie.

8.1.2. Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchnią wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN EN-ISO 2409.

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

8.1.3. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 8.1.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

8.2. Odbiór robót malarskich

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

9. Podstawa płatności

Płaci się za metr kwadratowy wykonanych robót na podstawie odbioru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena obejmuje :

- zakup i transport wszystkich materiałów,
- wykonanie wszystkich czynności wymienionych w niniejszej specyfikacji,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. Przepisy związane

PN i Instrukcje producenta wraz z atestami, dokumenty zawarte w STO

5. Wykonanie robót

5.1. Podłoża pod malowanie.

5.1.1. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

3. Tynki zwykłe:

- a) nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B 10100: 1970.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte

do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

6. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

5.1.2. Kontrola podłoży pod malowanie

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

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

5.2. Wykonanie robót MALARSKICH

SST 3.3.1	Wykonanie tapety natryskowej
------------------	-------------------------------------

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni tapet natryskowych

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują wykonanie nawierzchni z wykładziny z PCV.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

3. Materiały

Właściwości produktu:

- gęstość >1,9 g/cm³
- zawartość substancji nielotnych >70%
- odporność powłoki na szorowanie na mokro, ubytek grubości – III rodzaj – odporne na tarcie na sucho

Przed nałożeniem tapety natryskowej należy:

- oczyścić tynk z luźnych warstw
 - oczyścić z zabrudzenia i pyłu
 - pokryć gruntem głębokopenetrującym
 - nałożyć warstwy kleju z siatką z włókna szklanego
- dodatkowo pokrycie całości klejem 3-4mm z siatką z włókna szklanego

- zagruntować
- nałożyć tynk gipsowy cienkowarstwowy
- zagruntować
- nałożyć tapetę natryskową
- nałożyć lakier zabezpieczający

1. Wykładzina PVC

SST 3.4	Wykładzina z PCV.
----------------	--------------------------

1. Wstęp**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z wykładzin z PCV

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują wykonanie nawierzchni z wykładziny z PCV.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
45432111-5	Kładzenie wykładzin elastycznych

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

W Posadzki – wykładzina-nr pomieszczeń:

0.34, 0.35, 0.35a, 0.33, 362, 0.16

Podłoże odpowiednio przygotować- zerwać istniejącą wykładzinę, wyrównać powierzchnię i w razie konieczności wyrównać wylewką samopoziomującą. Wykonać nową posadzkę z wykładziny wraz z cokolikami wysokości 10cm.

Projektowane wykończenie z wykładziny PVC. Należy zastosować wykładziny PCV homogeniczne. Zastosowano wykładzinę w rolce o grubości całkowitej 2,0mm, zabezpieczona powłoką poliuretanową. Wykładzina powinna posiadać odporność na ścieranie (grupa T). Należy zastosować wykładzinę o klasie odporności R9. Reakcja na ogień B-s1.

3. Sprzęt

- w zależności od systemu i producenta;

4. Transport

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

- Przed przystąpieniem do montażu sprawdzamy wilgotność podłoża cementowego;
- Przygotowujemy podkład: w razie nierówności stosujemy masę samopoziomującą, uprzednio odkurzając i gruntując podkład

5.2. Układanie podłogi

Uwaga:

Poszczególne prace należy wykonać stosując się do wytycznych producenta wybranego systemu podłóg.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności całości prac z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykończonej podłogi.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie

wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.
W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m2 posadzki według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta oraz przepisy zawarte w STO .

2. Płytki gresowe

SST 3.4.1	Płytki gresowe
------------------	-----------------------

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z wykładzin z PCV

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują wykonanie nawierzchni z płytek gresowych

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją,
Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

Posadzki w pom. 0.02; 0.09; 0.64; 0.75; 0.68; 0.70; 0.60 wg rys. AR.03.2 Parter- rzut posadzek - płytki gresowe 59,8x59,8cm, o antypoślizgowości R10. Płytki matowe, rektyfikowane o odporności na ścieranie PEI 4-2100, grubość płytki 9mm

3. Sprzęt

- w zależności od systemu i producenta;

4. Transport

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót**5.1. Przygotowanie podłoża**

- skucie istniejących płytek ceramicznych
- oczyszczenie podłoża
- Przygotowujemy podkład: w razie nierówności stosujemy masę samopoziomującą, uprzednio odkurzając i gruntując podkład
- wykończenie izolacji przeciwwilgociowej

5.2. Układanie podłogi**Uwaga:**

Poszczególne prace należy wykonać stosując się do wytycznych producenta wybranego systemu podłóg.

6. Kontrola jakości robót**6.1. Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót polega na sprawdzeniu:**

- zgodności całości prac z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykończonej podłogi.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m2 posadzki według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta oraz przepisy zawarte w STO .

SST 3.5**Balustrady schodowe i okienne.****1. Wstęp****1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcji balustrad schodowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują wszystkie elementy balustrad wykonane ze stali nierdzewnej.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

1.3.3. Objasnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

Balustrady należy wykonać przy zastosowaniu elementów ze stali nierdzewnej gatunku AISI 304 lub równoważnej (wg PN-EN 10088 - X5CrNi18-10/1.4301, wg PN-71/H-86020 - 0H18N9) spełniające następujące wymagania:

- maksymalna zawartość węgla 0,08%
- maksymalna zawartość manganu 2,00%
- maksymalna zawartość krzemu 1,00%
- maksymalna zawartość fosforu 0,045%
- maksymalna zawartość siarki 0,03%
- zawartość chromu w przedziale 17,00-20,00%
- zawartość niklu w przedziale 8,00-11,00%

Wykończenie szczotkowane. Elementy pionowe oraz pochwyty zaprojektowano z rury okrągłej $\phi 42,4 \times 2$. Wypełnienia równoległe do pochwyty z rury okrągłej $\phi 12 \times 1,5$ mm. Ilość, rozmieszczenie elementów wypełniających i wysokość balustrad musi zapewnić spełnienie wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Sposób zakotwienia balustrad do elementów schodów i ścian należy dostosować do ich konstrukcji w sposób zapewniający bezpieczeństwo i trwałość. Dokładne wytyczne zawarto w części rysunkowej.

3. Sprzęt

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. Transport

Na budowę mogą być dostarczane jako całość tylko fragmenty balustrad stalowych znajdujące się w jednej płaszczyźnie.

Elementy krzywoliniowe, połączenia będą docinane i dopasowywane na budowie.

5. Wykonanie robót

- przed montażem jakiegokolwiek elementu należy sprawdzić czy powierzchnie styków są oczyszczone, miejsca montażu wykonano wg dokumentacji, poziomy mocowania są prawidłowe;
- montaż wszystkich elementów należy wykonać w należytej kolejności rozpoczynając od montażu elementów wykonanych na warsztacie, dalej elementy łączące;
- miejsca połączeń powinny być ostatecznie wyszlifowane, gładkie.

Wymiary konstrukcji powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych-

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności całości prac z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest mb omawianych robót.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWIA PŁATNOŚCI

Podstawowe zasady określone w umowie i STO

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami, dokumenty zawarte w STO0; STO1.

4. Zabezpieczenie przejść ppoż

SST 3.6 Zabezpieczenie przejść p.poż**1. Wstęp****1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oraz zabezpieczenia przerw dylatacyjnych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- wykonanie i zabezpieczenie przejść p.poż

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45343000-3	Roboty Instalacyjne przeciwpożarowe

1.3.3. Objasnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały

Zabezpieczenia rur palnych do \varnothing 200mm

Przejścia rur palnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć w zależności od ich średnicy zewnętrznej:

opaskami ogniochronnymi, stosuje się do:

-rury z tworzyw sztucznych do \varnothing 200mm

-w ścianach z betonu, cegły, gazobetonu, płyt gipsowo-kartonowych gr. min 100mm

-w stropach stropy sztywne o gr. 100mm

Zabezpieczenia rur palnych do \varnothing 160mm

Przejścia rur palnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć w zależności od ich średnicy zewnętrznej:

opaską ogniochronną do 160 mm

Zastosowanie:

Do zabezpieczeń:

rury z tworzyw sztucznych

w ścianach: sztywnych lub elastycznych o gr. Min. 100 mm

w stropach: z betonu o gr. min.150 mm

Zabezpieczenia rur palnych o średnicy \varnothing 32-250 mm

Przejścia rur palnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć w zależności od ich średnicy zewnętrznej:

kasetą ogniochronną od 50 mm do 250 mm

Zastosowanie:

Do zabezpieczeń:

rury z tworzyw sztucznych

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu o gr. min.150mm, albo z płyt gipsowo-

kartonowych

W stropach: z betonu o gr. min.150 mm

Zabezpieczenia rur niepalnych pojedynczych do średnicy zewnętrznej 168,3 mm.

Przejścia rur niepalnych (stalowych (\varnothing 33,7-168,3 mm), miedzianych (\varnothing 28-89mm) – w otulinie z wełny mineralnej) przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej akrylowej masy uszczelniającej.

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu - gęstość 650 kg/m³ albo ściany elastyczne

(systemy gipsowo-kartonowe) - gr. min.100 mm; z betonu, cegły, gazobetonu o gęstości 2400 kg/m³ - gr. min.150 mm

W stropach: z betonu, gazobetonu o gęstości 2400 kg/m³ - gr. min. 150 mm

Zabezpieczenia rur niepalnych do średnicy zewnętrznej 168,3 mm.

zaprawa ogniochronna do zabezpieczeń przejść rur niepalnych do Dn 168,3mm przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych.

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu - gęstość 550 kg/m³ - gr. min.150 mm

z betonu, cegły, gazobetonu o gęstości 1100 kg/m³ - gr. min.175 mm

W stropach: z betonu o gęstości 2400 kg/m³ - gr. min. 175 mm

Zabezpieczenia rur niepalnych do średnicy zewnętrznej 168,3 mm

w otworze np.: w ścianach o wymiarach do: szer.1200 x wys.2000 mm

System (farba i szpachla ogniochronna + wełna mineralna o gęstości 150 kg/m³) - do zabezpieczeń przejść rur niepalnych (stalowych, miedzianych, żeliwnych – izolowanych wełną mineralną) przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych.

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu albo z płyt gipsowo-kartonowych (min. gr.100mm)

W stropach: z betonu, cegły, gazobetonu (min.gr.150 mm)

Zabezpieczenia przepustów kablowych o wymiarach do: 150x150 mm lub powierzchni równoważnej.

Przejścia kablowe pojedynczych przewodów elektrycznych, kabli i wiązek kablowych jak również kabli w rurkach osłonowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej, elastycznej masy uszczelniającej

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu albo z płyt gipsowo-kartonowych (min.gr. 100 mm)

W stropach: z betonu, gazobetonu (min. grubość 150 mm)

Zabezpieczenia przepustów kablowych o wymiarach do: 400x400 mm

piana ogniochronna do zabezpieczeń przejść kabli i korytek kablowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych.

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły albo z płyt gipsowo-kartonowych (min. gr. 112 mm),

W stropach: z betonu (min. grubość 150 mm)

Zabezpieczenia „średnich” i „dużych” przepustów kablowych o wymiarach do 1200x2000mm.

System (farba i szpachla ochronna + wełna mineralna o gęstości 150 kg/m³) - do zabezpieczeń przejść kablowych i szynoprzewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych.

Zastosowanie:

W ścianach:

Dla instalacji kablowych ściany z betonu, cegły, gazobetonu albo z płyt gipsowo-kartonowych (min. grubość ściany 100 mm i wymiar otworu 1200x2000 mm)

Dla szynoprzewodów: ściany sztywne powyżej 650 kg/m³ oraz minimalnej grubości 240 mm

W stropach:

Dla instalacji kablowych: z betonu, cegły, gazobetonu (min. grubość ściany 150 mm i wymiar otworu max. 1000mm x szerokość nieograniczona).

Dla szynoprzewodów: stropy sztywne powyżej 1700 kg/m³ oraz minimalnej grubości 150 mm

Zabezpieczenia „średnich” i „dużych” przepustów kablowych o wymiarach do 1200x2000 mm - konfiguracja stała.

zaprawa ogniochronna do zabezpieczeń przejść kabli i korytek kablowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych.

Zastosowanie:

W ścianach i stropach : z betonu, cegły, gazobetonu (grubość uzależniona od rodzaju zabezpieczanego przejścia)

Zabezpieczenie tras kablowych

tuleja przeciwpożarowa, rękaw ogniochronny do zabezpieczeń przejść kabli przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych.

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu, muru lub GKF o grubości od 100 do 200mm

W stropach: z betonu, gazobetonu lub cegły o grubości od 150 do 200 mm

Zabezpieczenie pojedynczych kabli i wiązek kablowych o maksymalnej wielkości otworu 25 mm – plaster ogniochronny

plaster ogniochronny kabla do zabezpieczeń przejść kabli przez przegrody budowlane (ściany) stanowiących granice stref pożarowych. Plaster ogniochronny CFS-D 25 może być owijany wokół kabli oraz niewielkich rurek.

Zastosowanie:

W ścianach: sztywnych (betonowych lub murowanych o gęstości większej bądź równiej 450 kg/m³) bądź elastycznych (płyty gipsowe) o grubości nie mniejszej niż 100 mm (otwór w ścianie może być niewypełniony, jednak nie większy niż 25 mm)

Zabezpieczenie przejść instalacyjnych o maksymalnej średnicy 108 mm – kołnierz kabla

kołnierz ogniochronna do zabezpieczeń przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych. Kołnierz ogniochronny posiada badania na izolacyjność akustyczną oraz właściwości termiczne.

Zastosowanie:

W ścianach: sztywnych (gazobeton, beton, konstrukcja murowa) o minimalnej gęstości 600kg/m³ i grubości nie mniejszej niż 100 mm oraz elastycznych (stalowe lub drewniane profile konstrukcyjne obłożone obustronnie co najmniej 2 warstwami płyt o min grubości 12,5 mm typu F zgodnie z normą EN 250) o grubości nie mniejszej niż 100 mm

W stropach: sztywnych (gazobeton, beton) o minimalnej gęstości 550kg/m³ i grubości nie mniejszej niż 150 mm

Zabezpieczenie przeciwpożarowe szczelin dylatacyjnych

Szczeliny dylatacyjne w przegrodach budowlanych (ściany i stropy) na granicy stref pożarowych można zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej

Zastosowanie:

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu (min. gr. 150mm).

W stropach: z betonu (min. grubość 150 mm)

Dylatacje poziome pod stropem sztywnym, sufitem lub dachem i sztywna ściana przylegająca do stropu, sufitu lub dachu (min. grubość 100mm) szczelina całkowicie wypełniona.

3. Sprzęt

Do wykończenia przerw dylatacyjnych należy używać elektronarzędzi oraz wyspecjalizowanych narzędzi zalecanych przez producenta wykładzin.

4. Transport

Wykładziny oraz pozostałe elementy wykończenia podłóg powinny być dostarczane na budowę w odpowiednich opakowaniach, zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robótZabezpieczenia rur palnych do \varnothing 200mm**Sposób montażu:**

W ścianach: ściany betonowe, ceglane, gazobetonowe, gipsowo-kartonowe gr. min 100 mm

W stropach: sztywne gr. min. 100 mm

Opaskę przygotowaną pod średnicę rury należy zamocować w sposób zapewniający ścisłe przyleganie do powierzchni rury. W przypadku zastosowania opaski

w wersji taśmy o dł. 10mb należy przestrzegać zaleceń dotyczących ilości warstw w zależności od średnicy zabezpieczanej rury tj.:

rura palna o średnicy- do 75mm- 1 warstwa

rura palna o średnicy- 76-125mm- 2 warstwy

rura palna o średnicy- 126-160mm- 3 warstwy

rura palna o średnicy- 161-200mm- 4 warstwy

Zabezpieczenia rur palnych o średnicy \varnothing 32-250 mm**Sposób montażu:**

W ścianach masywnych: ściany betonowe, ceglane, gazobetonowe (gr. min. 150 mm)

ściany elastyczne (systemy gipsowo-kartonowe) gr. min. 100mm

W stropach: betonowych gr. min. 150 mm.

kotew
kasety

Montaż kasety odbywa się poprzez zamocowanie dołączonych uchwytów za pomocą lub gwintowanych prętów stalowych mocowanych przelotowo. W przypadku ściany winny być założone obustronnie, w przypadku stropu- jednostronnie od dołu.

zachowanie się
Zalecenia:

Ważne!
Kotwy stosowane do mocowania kasety powinny posiadać badania określające w warunkach pożaru

Przed przystąpieniem do realizacji prac zaleca się kontakt ze Specjalistą ds. zabezpieczeń ogniochronnych lub konsultantem ds. projektów wybranej firmy celem odbycia bezpłatnego szkolenia w zakresie mocowania systemów ogniochronnych – i uzyskania stosownego Certyfikatu.

Zabezpieczenia rur niepalnych pojedynczych do średnicy zewnętrznej 168,3 mm.

Sposób montażu (dla EI 120-180):

W ścianach o grubości min. 100 mm, średnicy rury stalowej max. 168,3mm, rury miedzianej 89mm i szerokości pierścieniowej 30-45mm otwór należy wypełnić wełną mineralną o gęstości min. 45 kg/m³, a następnie obustronnie (po obu stronach przegrody) na głębokość 10 mm zaaplikować masę. Po obu stronach rury należy założyć otulinę o długości:

- a) 450mm dla izolacji przechodzącej przez przepust
- b) 500mm dla izolacji dochodzącej do lica przepustu

W stropach o grubości min. 150 mm, średnicy rury stalowej max. 168,3mm, rury miedzianej 89mm i szerokości pierścieniowej 10-45mm otwór należy wypełnić wełną mineralną o gęstości min. 45 kg/m³, a następnie jednostronnie (od góry stropu) na głębokość 10 mm zaaplikować masę. Po obu stronach rury należy założyć otulinę o długości:

- a) 425mm dla izolacji przechodzącej przez przepust
- b) 500mm dla izolacji dochodzącej do lica przepustu

Zabezpieczenia rur niepalnych do średnicy zewnętrznej 168, 3 mm w otworze np.: w ścianach o wymiarach do: szer.1200 x wys.2000 mm

Sposób montażu:

Dociąć bloki wełniane pod żądany otwór w przegrodzie i zaspachlować boki zewnętrzne. Płyty ułożyć w przegrodzie po obu stronach ściany lub w stropu. Pozostałe ubytki uszczelnić wełną mineralną i szpachlą. Następnie pomalować farbą czoło przegrody obrzeża ściany lub stropu. Założyć na rurę otuliny rury niepalnej o wymaganych parametrach

Minimalne wymagane odstępy rur :
Odstęp rur od krawędzi otworu ≥ 0 mm.
Odstęp pomiędzy rurami ≥ 0 mm.
Odstęp od korytka kablowego ≥ 50 mm.

Zabezpieczenia przepustów kablowych o wymiarach do: 150x150 mm lub powierzchni równoważnej.

W ścianach o grubości min.100 mm i otworze o powierzchni nie większej niż 225mm² lub powierzchni boku kwadratu 150 mm należy wypełnić wełną mineralną a następnie obustronnie (po obu stronach przegrody) na głębokość 25 mm zastosować masę.
W celu uzyskania klasy EI 120 dodatkowo doszczelnić przejście na długości 50mm (obustronnie). Maksymalny stopień wypełnienia przewodami- 60%.

W stropach o grubości min.150 mm i otworze o powierzchni nie większej niż 225 mm² lub boku kwadratu 150 mm należy wypełnić wełną mineralną a następnie jednostronnie (od góry stropu) na głębokości 25 mm zastosować masę. W celu uzyskania klasy EI 120 dodatkowo doszczelnić przejście na długości 50mm zgodnie z rysunkiem. Maksymalny

stopień wypełnienia przewodami- 60%.

Zabezpieczenia przepustów kablowych o wymiarach do: 400x400 mm

Sposób montażu:

W ścianach betonowych ,ceglanych, z płyt gipsowo-kartonowych o grubości min.112 mm i otworze o wymiarach nie większych niż 400mm x 400 mm.

W stropach betonowych o grubości min.150 mm i otworze wymiarach nie większych niż 400 x 400mm.

Otwór należy wypełnić pianą ogniochronną na wymaganą w aprobacie technicznej głębokość w celu uzyskania żądanej klasy odporności ogniowej.

Maksymalny stopień wypełnienia przewodami- 60%.

Uwaga! W przypadku zabezpieczenia przejść kombinowanych przy pomocy piany należy zastosować również dodatkowe produkty ogniochronne właściwe dla danego rodzaju rury.

Zabezpieczenia „średnich” i „dużych” przepustów kablowych o wymiarach do 1200x2000mm.

Sposób montażu dla instalacji kablowych:

Ścianki wewnętrzne przegrody oraz korytko kablowe i kable w przekroju przegrody ppoż. pokryć szpachlą ogniochronną lub farbą ogniochronną. Dociać twarde płyty wełniane pod wymiar przegrody i zaszpachlować zewnętrzne boki. Ułożyć je w przegrodzie po obu stronach ściany lub stropu (rys. 1 i 2)

Uszczelnić ubytki kawałkami wełny mineralnej i szpachli. Następnie czoło przegrody oraz 150 mm korytka kablowego i kabli od lica ściany lub stropu po obu stronach przegrody pomalować farbą. Przy użyciu farby ogniochronnej wykonać obwódkę wokół otworu o szerokości 50mm.

Maksymalny stopień wypełnienia przewodami- 60%.

Uwaga!

Minimalna grubość suchej powłoki wykonanej farbą winna wynosić 0,7mm i przy prawidłowym wykonaniu jest uzyskiwana po naniesieniu jednej warstwy produktu.

Zabezpieczenia „średnich” i „dużych” przepustów kablowych o wymiarach do 1200x2000 mm - konfiguracja stała.

Sposób montażu:

W ścianach betonowych, ceglanych, z gazobetonu o wymiarach otworu max. 1200 x 2000mm.

W stropach betonowych, ceglanych, z gazobetonu o wymiarach otworu max. 600 x 2000mm.

Kolejność robót:

Po wymieszaniu zaprawy w stosunku 2,5:1 z wodą dokonać aplikacji starając się maksymalnie zagęścić zaprawę.

Uwaga!

W przypadku zabezpieczenia przejść kombinowanych przy pomocy zaprawy należy zastosować również dodatkowe produkty ogniochronne właściwe dla danego rodzaju rury.

Zabezpieczenie tras kablowych

Sposób montażu:

W ścianach i stropach:

Wymagany otwór: 113-122mm, doszczelnić masą, dokręcić kołnierze.

Uwaga!

Brak dodatkowych kosztów podczas późniejszej rozbudowy, możliwość wypełnienia do 100% kablami.

Zabezpieczenie pojedynczych kabli i wiązek kablowych o maksymalnej wielkości otworu 25 mm – plaster ogniochronny

W ścianach:

Plaster ogniochronny owija się dookoła kabli, kanałów kablowych lub rurek i skleja. Plaster jest następnie przyklejany do powierzchni ściany w taki sposób, by zakrywał cały otwór.

Zabezpieczenie przejść instalacyjnych o maksymalnej średnicy 108 mm – kołnierz kabla

W ścianach i stropach:

Materiał pęczniący znajdujący się wewnątrz kołnierza przyciąć do średnicy kabli. Otworzyć kołnierz kabla nałożyć kable i zamknąć. Zamocować kołnierz do ściany za pomocą kotew (dla ścian elastycznych kotwy HUS-H, HUS-P, dla ścian sztywnych i stropów kotwy HUS-H, HSA, HST). Wolne przestrzenie pozostałe między kablami wypełnić masą ogniochronną na głębokość 20 mm.

UWAGA: Kołnierz kabla należy zamocować po obu stronach przegrody. W przypadku przejścia kabli w narożach można zamocować połowę kołnierza kabla.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe szczelin dylatacyjnych

sposób montażu:

W ścianach o grubości min. 150mm: szczelinę o szerokości od 6mm do 100mm należy wypełnić skompresowaną wełną mineralną o gęstości 30-70 kg/m³, a następnie obustronnie (po obu stronach przegrody) na głębokość 6mm lub 10mm (głębokość uzależniona od szerokości dylatacji – do 20mm grubość wypełnienia 6mm, od 20 do 100mm grubość wypełnienia 10mm) zastosować masę.

W stropach o grubości min. 150 mm: szczelinę o szerokości od 6mm do 100 mm należy wypełnić wełną mineralną o gęstości 30-70 kg/m³, a następnie jednostronnie (od góry stropu) na głębokość 6mm lub 10mm (głębokość uzależniona od szerokości dylatacji - do 20mm grubość wypełnienia 6mm, od 20 do 100mm grubość wypełnienia 10mm) zastosować masę.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową wymiarów wykonanego zadania oraz poprawności przeprowadzonych robót pod względem szczelności styków, równości powierzchni, pomiarów odchyleń, prawidłowości ukształtowania przerw dylatacyjnych etc.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr bieżący (mb) wykonanych Robót.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWIA PŁATNOŚCI

Podstawowe zagadnienia ujęto w umowie i STO

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami, dokumenty zawarte w STO

5. Sufity podwieszane

SST 3.7	Sufity podwieszane
----------------	---------------------------

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują wykonanie wszystkich sufitów podwieszanych, tj.:

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Pro

2. Materiały

W miejscu projektowanych sufitów należy najpierw rozebrać istniejące w wymaganym zakresie.

Sufity- pełne bezklasowe

Sufit GK pełny w kolorze białym, na podkonstrukcji stalowej. W suficie wykonać drzwiczki rewizyjne. Drzwiczki rewizyjne na profilach aluminiowych, z wypełnieniem z płyty GK wodoodpornej grubości 12,5mm.

Sufity- pełne pożarowe

Sufit GKF w odpowiedniej odporności ppoż (9 wg projektu) pełny w kolorze białym, na podkonstrukcji stalowej. W suficie wykonać drzwiczki rewizyjne pożarowe. Przed wykonaniem sufitów należy oprócz sufitów podwieszanych rozebrać także sufit podwieszony na siatce stalowej z lat '30 ubiegłego wieku. Wydzielenie pożarowe wykonać do samego stropu.

Drzwiczki rewizyjne bezklasowe

Drzwiczki otwierane na docisk z obustronnym zabezpieczeniem przed wypadnięciem i całkowitym niekontrolowanym otwarciem- do zastosowań w sufitach; możliwość wyciągnięcia drzwiczek po odbezpieczeniu. Drzwiczki mają licować się z resztą sufitu.

Drzwiczki rewizyjne pożarowe

Drzwiczki na konstrukcji z profili aluminiowych z wkładką z płyt gipsowo-kartonowych lub cementowo-włóknowych w wymaganej klasie pożarowej (zgodnie z klasą obudowy/ścianki). Ramki połączone specjalną metodą spawania. Z zabezpieczeniem łańcuszkowych z dwóch stron; Między ramką a skrzydłem wypełnienie szczeliny pianką ognioodporną. Dwa zamki zapadkowe otwierające klapę po naciśnięciu; do zastosowań w sufitach. Rozmieszczenie drzwiczek rewizyjnych do ustalenia na etapie budowy. Wielkość wg zestawienia

Sufit rastrowy w holu głównym

Należy rozebrać istniejący sufit podwieszony na siatce stalowej z lat '30 ubiegłego wieku. Istniejącą powierzchnię stropu należy oczyścić, zagruntować i wykonać tynk gipsowy z malowaniem w kolorze szarym. Odkryte, istniejące belki stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i pożarowo. Po wykonaniu powyższych prac należy wykonać sufit rastrowy, aluminiowy. Należy zastosować taki sam jak istniejący na wyższych kondygnacjach- aluminiowy, rastrowy. Oczko osiowo 50x50mm, oczko w świetle 40x40mm; wysokość 25mm. Kolor identyczny z istniejącym sufitem aluminiowym. Malowanie powyżej sufitu rastrowego (jedynie ponad projektowanymi sufitami rastrowymi) w kolorze szarym farbą lateksową .

Sufit rastrowy na kondygnacjach wyższych

Sufit rastrowy wykonać na profilach stalowych zamocowanych na zwiesiach zakotwionych do stropu, poza sufitem pożarowym. Zwiesia mocować do stropu, nie do sufitu z lat'30.

Sufit- modułowy

Sufit podwieszany modułowy 600x600 w kolorze białym z ukrytym mocowaniem na profilu T24.

Klasa ogniowa A2-s1,

Odporność na wilgoć do 95% względnej wilgotności powietrza

Współczynnik absorpcji dźwięku $w=0,65$

Wzdłużna izolacyjność dźwięku – 28dB

UWAGA!

Montaż płyt akustycznych należy do zabudowy wewnętrznej i należy go przeprowadzać tylko w warunkach kontrolowanej wilgotności i temperatury. Wszystkie prace budowlane powodujące powstawanie pyłu należy zakończyć przed rozpoczęciem montażu płyt. Płyty składować ułożone na płasko i chronić przed wilgocią i zabrudzeniem. Opakowanie nie chroni produktu przed deszczem! Przestrzegać właściwych wytycznych dot. zastosowania, montażu i składowania płyt akustycznych.

Sufity podwieszane modułowe

- Panel sufitowy z płyt o wym. /600x600x8/, w kolorze białym; na konstrukcji ukrytej /wg rys. rzutu sufitów.).
- Dodatkowe wyposażenie:
- - profile sufitowe ze stali ocynkowanej,

- - łączniki krzyżowe,
- - blachowkręty, kołki rozporowe \varnothing 8 mm,
- - taśma zbrojąca z włókna szklanego

Sufit listwowy

Charakterystyka wyrobu:

Wysokość panela - 150 mm

Rozstaw paneli (w osiach) - 150 mm

Wymiar prześwitu pomiędzy panelami – 120 mm

Rodzaj materiału – aluminium lakierowane metodą Coil Coating

Grubość blachy – 0,6 mm

Max. długość paneli: 3000 mm

Rozstaw dźwigarów: max. 1500 mm

Ze względu na otwarty charakter sufitu wszelkie instalacje p.poż (sygnalizacyjne i zraszające) mogą być poprowadzone ponad sufitem.

Klasyfikacja ogniowa: wyrób zaliczony do klasy A w zakresie reakcji na ogień, jako materiał niepalny.

Panel pionowy tworzą dwie połączone ze sobą za pomocą zaczepów zaciskowych profilowane listwy aluminiowe. Panel ma wysokość 150 mm i szerokość podstawy 30 mm.

3. Sprzęt

Stosować narzędzia zgodne z zaleceniami producenta wybranego systemu sufitów podwieszanych.

Do wykonania robót montażu sufitów podwieszanych niezbędne jest:

- poziomica lub poziomica laserowa;
- wiertarki udarowe;
- wkrętarki elektryczne;
- śrubokręty;
- nożyce do cięcia profili metalowych;
- nóż do przycinania krawędzi płyt;

4. Transport

Poszczególne elementy sufitów powinny być dostarczane na budowę w opakowaniach, zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Płyty i konstrukcję w opakowaniach fabrycznych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych – pomieszczenia suche. Wszystkie wyroby to wyroby z którymi należy obchodzić się delikatnie (materiał miękki, akustyczny). Nie wolno chodzić po opakowaniach, nie wolno rzucać opakowaniami, nie wolno obciążać dodatkowymi ciężarami.

Opakowania materiałów należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczyć przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Chronić brzozy opakowań przed obiciem.

5. Wykonanie robót

Płyty montować dopiero, gdy pomieszczenie jest suche, zakończono prace związane z tynkowaniem oraz gdy okna i drzwi zostały wbudowane.

Ogrzewanie powinno funkcjonować, aby zagwarantować temperaturę w pomieszczeniu od 15 do 30°C.

Kolejność wykonania robót:

- doprowadzenie pomieszczenia do warunków jw.;
- ustalenie osi siatki rusztu na suficie;
- montaż kątownika przyściennego na wyznaczonym wcześniej poziomie;

- zamocowanie prętów wieszaków do stropu przy pomocy dybli stalowych w wyznaczonych wcześniej miejscach;
- montaż profili głównych z nanizanymi na nie wieszakami;
- montaż profili poprzecznych ;
- ostateczne wypoziomowanie stropu, sprawdzenie poprawności montażu;
- ułożenie płyt sufitu podwieszanego.

6. Kontrola jakości robót

W trakcie prowadzenia robót montażowych należy kontrolować:

- zgodność z dokumentacją techniczną;
- sprawdzić materiały (jakość);
- badać prawidłowość i dokładność wykonania;

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy wykonanych Robót.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót:

- zatwierdzona dokumentację techniczną;
- oznaczenie CE;
- świadectwo pochodzenia materiału;

9. Podstawa płatności

Płaci się za metr kwadratowy na podstawie odbioru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami, dokumenty zawarte w STO

6. Roleta pożarowa

SST 3.8	Roleta Pożarowa
----------------	------------------------

1. Wstęp**1.1.Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru jest wykonanie rolet pożarowych wykonanych z tkaniny przeciwpożarowej

1.2. Zakres stosowania SST SST.

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.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- Wykonanie rolet pożarowych w oknach

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.3.3. Objasnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały.

Zastosowano kurtyne rolowaną z napędem elektrycznym z klasą odporności ogniowej EI60.

Budowa bram kurtynowych rolowanych:

- płaszcz bramy
- zespół prowadnic
- obudowa wału
- listwa balastowa
- silnik rurowy

Płaszcz wykonany jest z tkaniny przeciwpożarowej jest nawinięty na wał nawojowy i utrzymany w pozycji otwartej. Streowanie brama odbywa się za pomocą napędu elektrycznego zintegrowanego z systemem SAP. Parapety w oknach gdzie zastosowano rolety pożarowe należy wymienić na parapety z konglomeratu marmurowego-niepalne (kruszywo skalne połączone żywica poliestrową), należy wykonać w kolorze zbliżonym do istniejących parapetów wewnętrznych w pomieszczeniu.

3. Sprzęt.

Do wykonania robót należy używać elektronarzędzi oraz wyspecjalizowanych narzędzi zalecanych przez producenta systemu. Elementy systemu dostarczone zostaną na budowę w postaci elementów prefabrykowanych.

4. Transport

Elementy rolet powinny być dostarczane na budowę w odpowiednich opakowaniach, zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

Należy zastosować wszystkie wytyczne producenta

Wymiary zadania powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach budowlano – architektonicznych

6. Kontrola jakości robót

Kontrola robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową wymiarów wykonanego zadania oraz poprawności przeprowadzonych robót pod względem szczelności styków, równości powierzchni, pomiarów odchyień, prawidłowości ukształtowania przerw dylatacyjnych etc.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² w zależności od wykonanych robót.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Podstawowe zagadnienia ujęto w umowie i STO.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami; dokumenty zawarte w STO

7. Kurtyna dymowa

SST 3.9 Kurtyna dymowa**1. Wstęp****1.1.Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kurtyny dymowej stałej o odporności ogniowej DH60

1.2. Zakres stosowania SST SST.

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.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- Wykonanie kurtyny dymowej stałej szklanej

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.3.3. Objasnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały.

Kurtyna szklana o odporności ogniowej DH60. Kurtyny szklane należy wykonać ze szkła ognioodpornego sodowo-wapniowo-krzemianowego lub borokrzemianowego, poddanego obróbce termicznej.

Łączniki należy wykonać ze stali kwasoodpornej lub stali zwykłej z powłoką galwaniczną – nie jest więc konieczny obwodowy system podparcia złożony kształtowników metalowych. Kurtynę mocować do projektowanej podkonstrukcji stalowej (kurtyna nie będzie mocowana bezpośrednio do stropu).

Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie i pożarowo zgodnie z projektem.

3. Sprzęt.

Do wykonania kurtyn dymowych stałych należy używać elektronarzędzi oraz wyspecjalizowanych narzędzi zalecanych przez producenta systemu. Elementy systemu dostarczone zostaną na budowę w postaci elementów prefabrykowanych.

4. Transport

Elementy rolet powinny być dostarczane na budowę w odpowiednich opakowaniach, zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

Należy zastosować wszystkie wytyczne producenta
Wymiary zadaszenia powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.
-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach budowlano – architektonicznych

6. Kontrola jakości robót

Kontrola robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową wymiarów wykonanego zadania oraz poprawności przeprowadzonych robót pod względem szczelności styków, równości powierzchni, pomiarów odchyień, prawidłowości ukształtowania przerw dylatacyjnych etc.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² w zależności od wykonanych robót.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Podstawowe zagadnienia ujęto w umowie i STO.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami; dokumenty zawarte w STO

8. Montaż klap dymowych

SST 3.10 Klapy dymowe**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru klap oddymiających

1.2. Zakres stosowania SST SST.

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.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- wykonania otworów pod klapy oddymiające
- montaż klap oddymiających

Wykonanie wymian stalowych, obróbki blacharskie i uzupełnienie pokrycia dachu wg innych punktów SST.

1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych znajduje się w STO.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.3.2. Kody CPV.

45000000-7	Roboty budowlane
------------	------------------

1.3.3. Objaśnienia pojęć.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy ujęto w STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej (OST)
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,

2. Materiały.

Realizacja montażu klap wymaga wykonania otworów w stropie Akerman oraz stropie żelbetowym. Przed przystąpieniem do wykonywania otworów w stropie Akermana należy rozebrać pod planowanym otworem sufit podwieszany z lat '30 ubiegłego wieku i dokonać przewiertów kontrolnych przez strop aby dokładnie namierzyć otwór na strychu nieużytkowym. Po wykonaniu przewiertów kontrolnych należy zamontować wymiany stalowe. Po zamontowaniu wymian stalowych

można przystąpić do wykonania otworu w stropie. Wykonać zabezpieczenie z płyt OSB od spodu, w celu uniknięcia uszkodzenia schodów i okien przez spadające części stropu. W trakcie wykuvania otworów w stropie należy używać środków ochrony indywidualnej zabezpieczających prze upadkiem z wysokości.

Przed przystąpieniem do wykonywania otworów w dachu z płyty żelbetowej należy dokonać przewiertów kontrolnych przez dach aby dokładnie namierzyć otwór na dachu. Po wykonaniu przewiertów kontrolnych należy zamontować wymiany stalowe. Po zamontowaniu wymian stalowych można przystąpić do wykonania otworu w dachu. Wykonać zabezpieczenie z płyt OSB od spodu, w celu uniknięcia uszkodzenia schodów i okien przez spadające części stropu. W trakcie wykuvania otworów w stropie należy używać środków ochrony indywidualnej zabezpieczających prze upadkiem z wysokości.

Montaż klap dymowych.

Kłapy dymowe wolnostojące, jednoskrzydłowe z napędem elektrycznym. Podstawy proste z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5mm. Wysokość podstawy 500mm. Podstawy proste przystosowane do izolacji z wełny mineralnej. Podstawy mocowane mechanicznie za pomocą łączników – kołków rozporowych M8X80mm do konstrukcji żelbetowych.

Po zamocowaniu podstawy należy ją ocieplić oraz wykonać opierzenie z membrany PVC.

3. Sprzęt.

Do wykonania w/w prac należy używać elektronarzędzi oraz wyspecjalizowanych narzędzi zalecanych przez producenta systemu. Elementy systemu dostarczone zostaną na budowę w postaci elementów prefabrykowanych.

4. Transport

Elementy rolet powinny być dostarczane na budowę w odpowiednich opakowaniach, zabezpieczone na czas transportu przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

Należy zastosować wszystkie wytyczne producenta

Wymiary zadaszienia powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

-szczegółowe wymiary przedstawiono na rysunkach budowlano – architektonicznych

6. Kontrola jakości robót

Kontrola robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową wymiarów wykonanego zadania oraz poprawności przeprowadzonych robót pod względem szczelności styków, równości powierzchni, pomiarów odchyień, prawidłowości ukształtowania przerw dylatacyjnych etc.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² w zależności od wykonanych robót.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Podstawowe zagadnienia ujęto w umowie i STO.

10. Przepisy związane

Instrukcje producenta wraz z atestami; dokumenty zawarte w STO