

SST 01 - NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1.Przedmiot SST
- 1.2.Zakres stosowania SST
- 1.3.Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2.MATERIAŁY

- 2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2.Kostka granitowa
- 2.3.Materiały do wypełnienia spoin i szczelin w nawierzchni
- 2.4.Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z kostki granitowej

3.SPRZĘT

- 3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2.Sprzęt do wykonywania nawierzchni

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

5.WYKONANIE ROBÓT

- 5.1.Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2.Podłoże i koryto
- 5.3.Konstrukcja nawierzchni
- 5.4.Podbudowa
- 5.5.Obramowanie nawierzchni
- 5.6.Układanie nawierzchni z kostek
- 5.7.Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu

6.KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2.Badania w czasie robót
- 6.3.Badania wykonanych robót

7.OBMIAR ROBÓT

- 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2.Jednostka obmiarowa

8.ODBIÓR ROBÓT

- 8.1.Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metoda wibroprasowania z betonu niezbrojonego, niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.4. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.5. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

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

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych -wymagania:

- odmianę:

a) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej) grubości min. 4 mm,

- barwę:

a) kostka kolorowa z betonu barwionego

- wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta
- wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

a) długość: od 140 mm do 280 mm,

b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,

c) grubość: 60mm lub 80 mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnie. Kostki mogą być z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 [2] w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
1	Kształt i wymiary			
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości <div style="text-align: right;"> $< 100 \text{ mm}$ $\geq 100 \text{ mm}$ </div>	C	Długość Szerokość Grubość <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> ± 2 ± 3 </div> <div> ± 2 ± 2 </div> <div> ± 2 ± 2 </div> </div>	Różnica pomiędzy Dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być $\leq 3 \text{ mm}$
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki $> 300 \text{ mm}$), przy długości pomiarowej <div style="text-align: right;"> 300 mm 400 mm </div>	C	Maksymalna (w mm) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> wypukłość $1,5$ $2,0$ </div> <div> wkłęsłość $1,0$ $1,5$ </div> </div>	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5 \text{ kg/m}^2$	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6 \text{ MPa}$. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9 \text{ MPa}$ i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pkt. 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	<div>Pomiar wykonany na tarczy</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Szerokiej ściernej, wg zał. G normy- badania podstawowe $\leq 23 \text{ mm}$ </div> <div> Böhmeo wg zał. H normy- badania alternatywne $\leq 20\,000 \text{ mm}^3 / 5000 \text{ mm}^2$ </div> </div>	
2.5	Odporność na poślizg/ poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzona wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
3	Aspekty wizualne			
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rysów i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne	
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent	
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)	J	a) powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbka producenta, zatwierdzona przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne	

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostka mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112,

2.4. Krawężniki, obrzeża

- krawężniki betonowe
- obrzeża betonowe

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

- piach, tłuczeń
- wg dokumentacji projektowej

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie kostki może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek),
- do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.
- do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzeniowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową min. 2%.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki piaskowej i wypełnieniem spoin, obejmują: wykonanie podbudowy, wykonanie obramowania nawierzchni, przygotowanie i rozścielenie podbudowy, ułożenie kostek z ubiciem, zasyпка spoin piaskiem lub drobnym żwirkiem, pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do użytkowania.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą kostki powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Krawężniki lub obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**5.6.1. Ułożenie nawierzchni z kostek**

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach lub obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolna przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarcza itp.).

5.6.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy kostkami powinna wynosić od 2 mm do 3 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnie ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI**6.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z kostki podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, pęknięć, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg OST D-04.01.01 [10]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg OST, norm, wytycznych, wymienionych w pktcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg OST D-08.01.01a [17]; D-08.01.02 [18]; D-08.03.01 [19]; D-08.05.00 [20]	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania kostki nawierzchni z		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [8] łata czterometrowa)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łata profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łata a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki i obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnie,

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10.NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąta.

SST 02 - OBRZEŻA BETONOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Stosowane materiały

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport obrzeży betonowych
- 4.3. Transport pozostałych materiałów

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Wykonanie koryta
- 5.3. Podłoże lub podsypka(ława)
- 5.4. Ustawianie obrzeży betonowych

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.3. Badania w czasie robót

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) 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 zasad prowadzenia robót związanych z układaniem obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe – belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Obrzeża betonowe

Wymiary obrzeży betonowych podano w tablicy 1.

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
Ow	75	6-8	30	3
	90	6-8	24	3
	100	6-8	30	3

2.2.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm
	Gatunek 1
1	± 8
b, h	± 3

2.2.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczające powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
głębokość, mm, max		6

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

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

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi ława cementowo-piaskowa.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeży powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawa cementowo-piaskowa w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PNB- 10021 [4]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt. 2.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinny wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka (lub ława).

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- dostarczenie na miejsce materiałów
- wykonanie koryta
- rozścielenie i ubicie podsypki
- ustawienie obrzeża
- wypełnienie spoin
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej
- uporządkowanie terenu

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

SST 03 - KRAWĘŻNIKI BETONOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Stosowane materiały
- 2.3. Krawężniki betonowe
- 2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw
- 2.5. Materiały na ławy
- 2.6. Masa zalewowa

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport krawężników betonowych
- 4.3. Transport pozostałych materiałów

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Wykonanie koryta
- 5.3. Wykonanie ław
- 5.4. Ustawianie krawężników betonowych

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.3. Badania w czasie robót

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyszczególnionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej i podsypce cementowo-piaskowej.

1.4. Określenia podstawowe

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe

2.3.1. Do wykonania robót według niniejszej SST powinny być zastosowane krawężniki uliczne (U), rodzaju „a” (prostokątne ścięte) odmiany I lub 2 (jedno lub dwuwarstwowe), gatunku I, według BN-80/6775-03/04 [15] o wymiarach wg rysunku:

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczanie wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczanie
	ograniczających pozostałe powierzchnie:- liczba max	2
	- długość, mm. max	20
	- głębokość, mm, max	6

2.3.2. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.3.3. Beton i jego składniki

2.3.3.1. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 ,klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku I: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

2.3.3.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.3.3.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.3.3.4. Woda

Woda powinna być odmiany „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 .

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

Woda powinna być odmiany „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy B15, wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.3.

2.6. Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobaty technicznej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Ustawienie krawężników betonowych

5.4.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewo wanad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w p. 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt. 5.2.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczanie odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika

b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” p. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej),
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE**10.1. Normy**

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
4. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
6. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
8. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
10. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
11. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
14. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
15. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
16. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

SST 04 – ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2.MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

3.SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport sprzętu i materiałów

5.WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Roboty pomiarowe przy robotach ziemnych
- 5.3. Usunięcie warstwy ziemi roślinnej
- 5.4. Wykopy
- 5.5. Zasypywanie wykopów i roboty piaszczyste
- 5.6. Tolerancje geometryczne
- 5.7. Zasady BHP
- 5.8. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

6.KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola jakości

7.OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Obmiar robót

8.ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Odbiór robót

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1.Ogólne zasady
- 9.2.Płatność

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące robót ziemnych i przygotowawczych.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4.1 Zakres robót objętych ST

Zakres robót ziemnych niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy określonego w pkt. 1.1 obejmuje:

- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej i terenów utwardzonych wraz z ich podbudową,
- Wykonanie wykopów pod fundamenty,
- Wykonanie podkładów piaszczystych,

Zakres prac towarzyszących:

- Geodezyjne wytyczenie wykopów w terenie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Przy robotach pomiarowych należy używać do utrwalenia punktów pomiarowych słupków iglastych niekorowanych o średnicy od 7 do 11 cm i długości 2,0m oraz drutu stalowego okrągłego o średnicy od 0,5 do 0,8 mm.

Przy robotach ziemnych związanych z obsypaniem wykonywanych fundamentów przewiduje się zastosowanie gruntu uzyskanego z wykopów.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13043:2004.

Woda powinna spełniać wymagania PN-B-32250:1988.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

Do usunięcia humusu przewiduje się zastosowanie spycharki gąsienicowej.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów pod ławy fundamentowe należy wykonywać metodą zmechanizowaną z zastosowaniem koparek.

Sprzęt mechaniczny powinien być w pełni sprawny oraz posiadać niezbędne dopuszczenia do pracy w terenie.

Obsługa maszyn powinna posiadać odpowiednie uprawnienia.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

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

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Masy ziemne uzyskane w wyniku prowadzenia robót ziemnych przemieszczane będą w obrębie terenu inwestycji.

Środki transportowe wykonawcy powinny być sprawne oraz dopuszczone do ruchu drogowego, a kierowca powinien posiadać stosowne uprawnienia do kierowania tego typu pojazdami.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

5.2. Roboty pomiarowe przy robotach ziemnych

Wyznaczenie punktów głównych oraz rzędnych wysokościowych powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przystępując do wyznaczenia wysokości należy wybrać stały punkt odniesienia tzw. reper roboczy i w stosunku do niego odnosić wszystkie wymagane wysokości. Prace pomiarowe powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w trakcie trwania robót.

Z wykonanych prac pomiarowych powinna być sporządzona dokumentacja geodezyjna w formie szkicu. Szkic tyczenia powinien zawierać:

- Punkty terenowej osnowy geodezyjnej,
- Punkty charakterystyczne obrysów obiektów na żądanym poziomie,
- Miery czołowe między poszczególnymi punktami,
- Miary niezbędne do zlokalizowania wszystkich punktów głównych obiektu,
- Rozmieszczenie reperów roboczych i ich wysokości odniesione do poziomu zerowego obiektu i do układu wysokościowego, w jakim została wykonana mapa do celów projektowych.

5.3. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej

- Na terenie objętym robotami występuje warstwa ziemi roślinnej o miąższości ok 30cm.
- Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych i długotrwałych opadów, gdy przewidziana do zgarniania ziemia jest mokra.
- Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych metodą zmechanizowaną należy oczyścić teren z resztek budowanych, gruzu i śmieci które należy ułożyć w pryzmy (na krótki okres) i wywieźć samochodami na kontrolowane wysypisko.
- Kształtowanie terenu: roboty związane z niwelacją terenu należy prowadzić w takiej kolejności, aby w każdej fazie był zapewniony łatwy odpływ powierzchniowy wód opadowych, w celu ochrony wykopów przed niekontrolowanym napływem wód opadowych.
- Ziemię urodzajną oraz grunt uzyskany z wykopów przewiduje się do rozścielenia na terenach przyległych należących do Inwestora.

5.4. Wykopy

- Metoda wykonywania wykopów powierzchniowych liniowych mechaniczna za pomocą koparek. Ostatnie 10cm głębokości wykopów należy wykonać ręcznie z zastosowaniem szpadli i łopat ze złożeniem urobku na odkład.
- Ściany wykopów należy kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Stateczność ścian powinna być zachowana w każdej porze roku.
- Nienaruszalność struktury gruntu w dnie wykopu:
 - w celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykonywać wykopy metodą mechaniczną do planowanej wierzchniej warstwy chudego betonu. Dalsze wykopy prowadzić metodą ręczną. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów.
 - w przypadku wykonania wykopu o głębokości większej niż przewidywana należy zastosować odpowiednie środki zapewniające wymaganą nośność podłoża w poziomie posadowienia konstrukcji np. odpowiednio zagęszczona lub zastabilizowana spoiwem podsypka piaskowo-żwirowa, albo warstwa chudego betonu.

- Wykopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia, (ew. rozplantowany na terenie przyległym) lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.

5.5. Zasypanye wykopów i podkłady piaszczyste

- Zasypywanie wykopów należy wykonać przy użyciu gruntu rodzimego.
- Obsypanie konstrukcji fundamentów należy wykonać metodą ręczną – z ręcznym zagęszczaniem warstwami 25cm, które po ułożeniu powinny być zagęszczone przy pomocy walca.
- Wykonywanie podkładów piaszczystych pod posadzki na gruncie należy wykonać z piasku średniego kopanego, dobrze zagęszczonego. Grubość warstwy po zagęszczeniu wg dokumentacji projektowej.
- Każda warstwa powinna być zagęszczona z osiągnięciem wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$.
- Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy zwilżyć wodą; w przypadku gdy wilgotność gruntu jest większa niż 1,25% wilgotności optymalnej, grunt przed przystąpieniem do zagęszczenia powinien być przesuszony w sposób naturalny. Wilgotność optymalna dla piasku wynosi 10%.
- W przypadku równoczesnego zraszania powierzchni wodą, strumień wody powinien być rozproszony. Ilość wody powinna być tak dobrana, aby nie powodować powstawania zastoin wody oraz błota. Podkład po zagęszczeniu powinien charakteryzować się wskaźnikiem zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ wg normalnej Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

5.6. Tolerancje geometryczne

Jeżeli w projekcie nie określono inaczej, to odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż:

- +/- 5 dla rzędnych dna wykopu fundamentowego
- +/- 5 dla wymiarów w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów o szerokości dna poniżej 1,5m

5.7. Podczas realizacji robót ziemnych należy przestrzegać niżej wymienionych zasad bhp:

- Prace muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją.
- Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych.
- Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.
- W odległości mniejszej niż 0,5m od istniejącej instalacji należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach.
- Teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednią tablicę ostrzegającą.
- Wykopy powinny być wyгородzone barierami, ustawionymi co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu.
- Wykonywanie wykopów przez podkopywanie jest zabronione.
- Przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do rodzaju użytego sprzętu.
- Koparki powinny zachować odległość co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu.
- Nie dopuszczać, aby pomiędzy koparką, a środkiem transportu znajdowali się ludzie.
- Samochody powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki.

5.8. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

- Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się nieprzewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:
 - urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne itp.),

- kanały, dreny,
 - resztki konstrukcji,
 - materiały nie nadające się do dalszego użytku (np. podkłady kamienia, żwiru, piasku)
- Wówczas roboty należy przerwać do czasu sposobu uzgodnienia dalszego postępowania.
- W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie, na głębokości posadowienia fundamentu, znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidywanej w projekcie lub grunt silnie nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do czasu ustalenia sposobu postępowania.
 - W przypadku wystąpienia osuwisk lub przebiec hydraulicznych zagrażających stateczności budowli, do czasu ustalenia dalszego sposobu postępowania należy:
 - wstrzymać kontynuowanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
 - zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie, przed dalszym naruszaniem struktury gruntu.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości robót

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zweryfikować rozpoznanie podłoża gruntowego w celu określenia rodzaju i miąższości warstw gruntów zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w podłożu w momencie rozpoczynania robót. Wyniki kontrolnych badań podłoża gruntowego należy porównać z dokumentacją geotechniczną lub opinią geotechniczną, która stanowi podstawę projektu budowlanego i robót ziemnych.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić dokumentację techniczną i sprawdzić czy na jej podstawie można wykonać projektowane roboty ziemne.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych nadzór powinien sprawdzić, czy prace przygotowawcze zostały wykonane zgodnie z projektem i SST.
- Sprawdzeniu podlega zgodność wykonania wykopów z projektem i normami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładność wykonania wykopu : usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu itp.
- Kontrola podczas wykonywania robót ziemnych powinna być przeprowadzona w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym.
- Wszelkie odstępstwa od projektu przy wykonywaniu robót ziemnych i przygotowawczych muszą być zaakceptowane przez kierownika budowy, inspektora nadzoru inwestorskiego i inwestora. Ponadto wszelkie zmiany powinny być zgodne z warunkami zabudowy, pozwoleniem na budowę oraz dokumentacją projektową i powinny być opisane wyjaśnione i uzasadnione w dzienniku budowy.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2.Obmiar robót

Obmiar robót ziemnych i przygotowawczych określony jest na podstawie zastosowanych w kosztorysie katalogów nakładów rzeczowych stosowanych w budownictwie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót

- Odbiór materiałów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego lub geologiczno-inżynierskiego i badania kontrolnego przeprowadzonego przed rozpoczęciem eksploatacji. W przypadku gdy materiał został uznany za nieprzydatny do wykonania danego rodzaju robót ziemnych, można go użyć wówczas, gdy istnieje możliwość poprawienia jego właściwości do zgodnej z wymaganiami.
- Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (tj. podłoże gruntowe pod fundamenty) przed przystąpieniem do następnej fazy robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.
- Odbiór końcowy robót ziemnych powinien być przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być zgodny z założeniami dokumentacji projektowej i wpisami do dziennika budowy oraz z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. W razie, gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone dodatkowe badania na polecenie inspektora nadzoru. Należy sporządzić dokumentację powykonawczą.
- Ocena wyników odbioru:
 - jeżeli wszystkie przewidziane wyżej badania, kontrole i odbiory częściowe oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione określone w projekcie i normie PN-B-06050:1999, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami.
 - w przypadku, gdy chodzimy jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.
 - roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie.
 - roboty, które po wykonaniu poprawek, nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, trwałości i jakości i albo rozebrać, a następnie wykonać ponownie, albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.
 - W przypadku wykopów oraz podłoży, których ocena wykazała różnicę rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w stosunku do przyjętych w projekcie, odbiór może być dokonany po uwzględnieniu tej różnicy w dokumentacji projektowej i po przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót i konstrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Płatność

Płatność wg umowy zawartej między Wykonawcą a Inwestorem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2002, nr 47, poz. 401)
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

SST 05 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I CIEPLNE

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2.MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

3.SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport sprzętu i materiałów

5.WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Izolacje przeciwwilgociowe
- 5.3. Izolacje termiczne

6.KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych
- 6.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

7.OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

8.ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Sposób odbioru Robót

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2.Cena jednostki obmiarowej

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp**1.1. Przedmiot ST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych.

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej budynku:

- izolacja pozioma ścian fundamentowych: papa termozgrzewalna,
- izolacja pionowa ścian fundamentowych i fundamentów: dwuskładnikowa, niezawierająca rozpuszczalników, masa uszczelniająca na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych - na ścianach do wysokości cokołu (min. 30cm powyżej poziomu terenu),
- izolacja pozioma przeciwwilgociowa fundamentów – folia kubetkowa do płyt fundamentowych i technologicznie folia budowlana gruba (na zakład),
- warstwa ochronna na izolacji termicznej w warstwach podłogowych – folia PE gr. 0,2mm,
- warstwy dachowe – papa podkładowa (2x) i wierzchniego krycia oraz paroizolacja,
- podłogi w pomieszczeniach narażonych na zwiększone działanie wilgoci (pom.: 0.06, 0.07, 0.08, 0.09, 0.12, 1.06, 1.07, 1.11, 1.12, 1.14, 1.15, 1.16, 1.18, 1.19, 1.21, 1.22, 2.12, 2.13, 2.14, 2.17) zabezpieczyć płynną folią izolującą, nakładaną w dwóch procesach roboczych, z wywinięciem jej na ściany do wysokości min. 0,2m, a przy natryskach do wysokości 2,0m.

Wykonanie izolacji termicznej budynku:

- podłoga na gruncie („wanna” dla płyty żelbetowej): styropian XPS 500 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,033 \text{ W / m} \times \text{K}$, gr. 30,0 cm (układany w max. dwóch warstwach, płyty o krawędziach fazowanych: umożliwiających układanie „na zakład” / klejone niskoprężną pianą poliuretanową) oraz styropian EPS 100 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,031 \text{ W / m} \times \text{K}$, gr. 10,0 cm,
- strop nad piwnicą: styropian EPS 100 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,031 \text{ W / m} \times \text{K}$, gr. 10,0 cm,
- strop nad parterem: styropian EPS 100 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,031 \text{ W / m} \times \text{K}$, gr. 5,0 cm,
- ściany zewnętrzne fundamentowe i strefa cokołu: polistyren ekstrudowany XPS o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,031 \text{ W / m} \times \text{K}$, gr. 35,0 cm, płyty o powierzchni frezowanej od strony klejonej do ściany i krawędziach fazowanych (umożliwiających układanie „na zakład”),
- ściany nadziemne: metoda BSO („lekka mokra”) – płyty z „samogasnącego” polistyrenu spienionego grafitowego, fasadowego i miejscowo wełna mineralna fasadowa; o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,031 \text{ W / m} \times \text{K}$, gr. 35cm,
- dach: styropian twardy EPS 100, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} = 0,031 \text{ W / m} \times \text{K}$, układany w spadku, gr. min. 35,0 cm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania**

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację

Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PCV jest niedopuszczalne.

Lepiki i kleje nie mogą działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać wysoką odporność w środowisku w którym zostaną użyte oraz należytą przyczepność określoną wg metod badań podanych w normach państwowych lub świadectwach ITB.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1 Folia PE

- polietylenowa paroszczelna

Wymagania techniczne:

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| - maksymalne naprężenie przy rozciąganiu | > 13 Mpa | > 12 Mpa |
| - wydłużenie względne przy zerwaniu | > 280 B | > 3 T0 B |
| - wytrzymałość na rozdzielanie | > 60 k/mmm | > 50 k/mm |
| - zakres temperatur stosowania: | - 40°C do 80°C | |
| - wodochłonność: | < 1,0B | |
| - klasyfikacja ogniowa – stopień palności: wyrób trudno zapalny | | |
| - rozprzestrzenianie ognia: wyrób nierozprzestrzeniający ognia | | |
| - grubość: odpowiednio: 0,5 i 0,3 mm | | |

Spełniająca wymagania Aprobaty Technicznej oraz posiadająca Atest Higieniczny

2.2.2 Polistyren ekstrudowany/styropian/wełna

Właściwości ogólne:

- znakomita izolacyjność cieplna (struktura zamkniętych komórek powietrznych)
- znikoma nasiąkliwość wodą
- odporność na korozję biologiczną
- odporność na związki chemiczne zawarte w wodach gruntowych
- odporność na przenikanie pary wodnej
- odporność na działanie wilgoci, co pozwala na wykorzystanie płyt w bezpośrednim kontakcie z każdym rodzajem wód gruntowych czy opadowych
- odporność na działanie mrozu, (wielokrotne zamrażanie i rozmrażanie)
- niewielki ciężar
- szybkość i łatwość montażu
- sprawdzone i potwierdzone długotrwałe właściwości eksploatacyjne

Wymagania dla płyt styropianowych:

- Płyty z „samogasnącego” polistyrenu spienionego fasadowego i dachowego-twardego, NRO.
- Płyty o współczynniku przewodzenia ciepła zg z dokumentacją projektową, z aktualną aprobatą ITB.
- Wymiary nie większe niż 500 x 1000 mm (+/- 3%).
- Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.
- Powierzchnia płyt szorstka po krojeniu bloków.
- Krawędzie płyt proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań.
- Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.
- Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z BN-91/6363-02.
- Płyty powinny być sezonowane.

2.2.3 Roztwór asfaltowy do gruntowania

Półciekły lepik bez wypełniaczy stosowany na zimno, przeznaczony do wykonywania przeciwwilgociowych i przeciwwodnych izolacji budowlanych typu lekkiego. Może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2.2.4 Masy powłokowe

Masy z dwuskładnikowej, niezawierającej rozpuszczalników, masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych. Powłoka po wyschnięciu jest odporna na agresywne środowisko klasy AX3, wodę pod ciśnieniem do 70 m słupa wody i mostkuje rysy powstałe w podłożu szerokości 5 mm po nałożeniu powłoki.

Grubość warstwy izolacji powinna wynosić min 3 mm.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

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

3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonania iniekcji używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora i zgodnego z zaleceniami dostawcy systemu oraz jego instrukcjami.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania

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

4.2.Transport sprzętu i materiałów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności oraz szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Transport materiałów wykonać zgodnie z instrukcją producentów.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Izolacje przeciwwilgociowe

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

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

5.3. Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.2.1. Izolacje termiczne poziome

- Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste
- Warstwy izolacyjne powinny być ciągłe i mieć stałą grubość.
- Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.
- Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.
- Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

- Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

-powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej i 1mb izolacji dylatacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2.Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

SST 06 - ROBOTY TYNKARSKIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Zaprawy
- 2.3. Woda
- 3.4. Piasek

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

4. TRANSPORT

- 4.1. Wymagania ogólne
- 4.2. Transport materiałów

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady
- 5.2. Wymogi szczegółowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Wymogi szczegółowe

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Odbiór
- 8.3. Zgodność wykonania
- 8.4. Odbiór tynków

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy
- 10.3. Inne opracowania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków dla inwestycji opisanej w ST „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

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

Zaprawa tynkarska – cementowo-wapienna do nakładania ręcznego – nowa lub przecierka.

2.2. Zaprawy.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-901B - 14501 " Zaprawy budowlane zwykłe " lub aprobatom technicznym.

2.3. Woda.

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną. Niedozwolone jest użycie wód

2.4. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B -06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych" a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 - 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 - 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie. Należy ją przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj w okresie ok. 3 godzin.

3. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków.

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków powinien wykazać się możliwością korzystania następującego sprzętu;

- mieszarki do zapraw
- agregatu tynkarskiego
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do zapraw
- przenośnych zbiorników na wodę

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów.

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731 - 08. Cement wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone przewozić należy dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wymogi szczegółowe.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur.

Tynki należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta i ustaloną technologią.

Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć wszystkie otwory: drzwi, okna, ościeżnice, ...

Tynk powinien na całej powierzchni być ściśle powiązany z podłożem. Należy zabezpieczyć go przed gwałtownym wysychaniem. Nierówności nie mogą przekraczać wartości podanych w normach. Pęknięcia, wypryski, zacieki i wykwyty są niedopuszczalne.

Materiały użyte do danego rodzaju tynków muszą pochodzić od jednego wybranego producenta. Niedopuszczalne jest mieszanie systemów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Wymogi szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu na bieżąco jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, ocenę estetyki wykonania robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontroli podlega każdy etap wykonywania tynków:

- przygotowanie podłoża (w przypadku tynków renowacyjnych sprawdzenie czy wszystkie powierzchnie przeznaczone do usunięcia zostały skute),
- sprawdzenie stopnia zawilgocenia istniejących murów,
- sprawdzenie technologii oraz kolejności wykonywania prac – zgodnie z wytycznymi wybranego producenta systemu tynków,
- ukształtowanie powierzchni, krawędzi, przecięcia powierzchni oraz kątów dwuściennych – powinny być zgodne z dokumentacją,
- niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni ... itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Powierzchnię tynków oblicza się w m² jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w m² ich rzutu w świetle ścian w stanie surowym na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nietynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Zgodność wykonania.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6. dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- w przypadku, kiedy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty

8.4. Odbiór tynków.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
- poziomego nie większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami, itp.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawianie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania zamówienia

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7, wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonania robót na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- wykonanie tynków
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

10.2. Normy.

PN-85/B - 04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B - 10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN - B - 30020 : 1999 Wapno.

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

PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN - B - 19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

PN - ISO - 9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 "Tynki", wydanie ITB - 2003 rok.

SST 07 - ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI I ŚLUSARKI BUDOWLANEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.2. Zakres robót objętych SST
- 1.3. Określenia podstawowe
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Rodzaje materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Montaż ślusarki.
- 5.2. Montaż stolarki drzwiowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy
- 10.3. Inne opracowania

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu stolarki i ślusarki oraz parapetów okiennych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu montaż stolarki i ślusarki budowlanej oraz parapetów okiennych wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót związanych z montażem stolarki powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do montażu stolarki i ślusarki.

2. Rodzaje materiałów

Stolarka i ślusarka – zgodnie z dokumentacją projektową.

Parapety wewnętrzne – zgodnie z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Roboty związane z montażem stolarki i ślusarki wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu standardowo używanych do tego typu robót, spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

W przypadku elementów stolarki i ślusarki zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności. Każda partia wyrobów przewidzianych do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Skrzydła drzwiowe i ościeżnice pakowane w folię lub karton.

Transport i składowanie elementów stolarki i ślusarki wg wytycznych producenta systemu.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5. Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania;

Montaż należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych.

a) przygotowanie otworu w ścianie budynku

- otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio większe od zewnętrznych wymiarów ościeznicy okna lub drzwi: otwór powinien być szerszy o 2-4cm od szerokości ościeznicy (po 1-2cm z każdej strony) oraz wyższy o 6-8cm (1-2cm na górze i 5-6cm na dole) w przypadku okna i 1-2cm (na górze) w przypadku drzwi i bram
- kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm,
- wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków; dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno;

b) ustawienie ościeznicy w murze i montaż:

- okno należy ustawić na progu podokiennym
- okna i drzwi powinny być wypoziomowane a szczelina między konstrukcją a murem z obydwu stron powinna być jednakowa;
- okna i drzwi powinny być mocowane za pomocą stalowych kotew lub kołków i wkrętów ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej; zamocowanie musi wykazywać kompensację dylatacji termicznej konstrukcji elementów;
- po każdej stronie konstrukcji należy stosować co najmniej 2 punkty mocowania, głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; punkty powinny być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową lub wytycznymi producenta systemu;

c) regulacja okuć obwiedniowych:

- regulacji okuć należy dokonać po zamontowaniu skrzydeł w ościeznicy;
- **Montaż okien:**
 - - zamocować klinami ościeznice bez skrzydeł okiennych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm,
 - - po ustawieniu okna, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości; w otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeznicy; ościeznicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna.
 - - ościeznice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta.
 - - uszczelnienie pianką poliuretanową wykonywać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostawania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała; po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.

Montaż drzwi

- montaż ościeznicy należy wykonywać po pracach wykończeniowych podłóg i ścian;
- przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprowadzenia; powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin;
- w przypadku montażu ościeżnic w ścianach murowanych należy zabezpieczyć fragmenty ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią malarską;

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę; przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania;
- słupy ościeży należy rozeprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą;
- za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni;
- ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach; następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy;
- ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami; na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki; głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równiej szerokości kołnierza kołka;
- wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy;
- ościeżnicę uszczelnić pianką montażową; przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała;
- po stwardnieniu pianki (ok.12h) jej nadmiar odciąć ostrym nożem;
- po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi; należy również wybić wszystkie kliny, a zagłębienia po nich wypełnić gipsem lub szpachlówką;
- element ruchomy (opaskę) wsunąć w wyfrezowany otwór w elemencie głównym po nałożeniu na jego pióro kleju lub silikonu w kilku miejscach.
- zamontować klamki i zamki;

Przed wykonaniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów projektowanych z rzeczywistymi – wymiary należy zdjąć z natury.

Parapety podokienne wysunąć poza lico ściany na min. 3cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem stolarki i ślusarki badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie ościeży. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie: zgodności wymiarów, wykończenia powierzchni, zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania, jakości materiałów, działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

Należy zwrócić uwagę:

- by podczas montażu ościeżnica nie była montowana za pomocą pianki montażowej; montowanie w ten sposób drzwi może grozić wypadnięciem całych drzwi; jedynym zalecanym sposobem montowania ościeżnicy jest zamocowanie jej za pomocą kotew montażowych;
- na wypoziomowanie ościeżnicy-powinna ona zachowywać kształt prostokątny;

- na zbyt obfite stosowanie pianki montażowej, co może doprowadzić do rozepchnięcia ościeżnicy; ościeżnicę należy rozprzeć za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych rozpórek z drewnianych krawędziaków jeszcze przed wstrzyknięciem pianki; pamiętać należy również o tym, aby odpowiednio zabezpieczyć powierzchnię ościeżnicy przed uszkodzeniem podczas zakładania rozpórek. W tym celu pod czoło rozpórek należy podłożyć miękkie podkładki, na przykład z grubej tektury;

W przypadku montażu ościeżnic w ścianach z cegły silikatowej należy dodatkowo zwrócić uwagę na zabezpieczenia ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Zakres czynności kontrolnych dotyczący jakości montażu stolarki i ślusarki powinien obejmować:

- zgodność z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji projektowej,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją;

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową dla stolarki i ślusarki budowlanej jest ilość sztuk wbudowanej stolarki i ślusarki w świetle ościeżnic lub 1m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z montażem elementem ulegającym zakryciu są ościeża. Odbiór ościeży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót montażowych. Ościeża powinny być wyrównane oraz starannie oczyszczone z wszelkich drobin. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

1. dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, dokumentacja powykonawcza),
2. szczegółowe specyfikacje techniczne,
3. dziennik budowy,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

4. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
5. protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
6. protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
7. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
8. ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty montażowe związane z osadzaniem stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty montażowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy wymienić elementy uszkodzone lub poprawić źle osadzone elementy i przedstawić je ponownie do odbioru; W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót montażowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a Wykonawcą.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu stolarki drzwiowej po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanej stolarce lub ślusarce.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie gotowej stolarki (nowej i odrestaurowanej),
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie robót wymienionych w pkt.1.3.,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

10.2. Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór
- PN-EN 410:2001/AP1:2003 Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia
- PN-EN 673:1999/A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła „U”. Metoda obliczeniowa
- PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
- PN-EN 1294:2002 Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- [PN-EN 1529:2001](#) Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji
- [PN-EN 1530:2001](#) Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji
- [PN-EN 951:2000](#) Skrzydła drzwiowe Metoda pomiaru wys., szer., grubości i prostokątności
- [PN-EN 950:2000](#) Skrzydła drzwiowe Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- [PN-EN 952:2000](#) Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- [BN-84/6829-04](#) Szkło budowlane Szyby bezpieczne hartowane płaskie Szyby na skrzydła drzwiowe
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane
- PN-B-13083:1997 Szkło budowlane bezpieczne
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. wymagania i obliczenia
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

SST 08 - KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Warunki przystąpienia do robót
- 5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki
- 5.3. Wykonanie posadzki

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Normy
- 10.2. Inne opracowania

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu wykonanie posadzek z płyt gresowych antypoślizgowych na zaprawie klejowej oraz wykładziny PCV

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. **Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót posadzkowych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych.

2.2. Płytki gresowe

płytki antypoślizgowe z gresu szklwionego o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową wraz z cokołami o wysokości min. 10cm.

Gatunek I

rektyfikowane

grub. min. 1,5 cm, mat

antypoślizgowość R11

odporność na ścieranie PEI4/6000

kolor wg dokumentacji projektowej

2.3. Sucha, elastyczna zaprawa klejowa do płytek

wysoka przyczepność i elastyczność do glazury, terakoty i gresu

na ogrzewanie podłogowe i ściennie

na trudne podłoża - m.in. płyty g-k

wydłużony czas otwarty

grubość warstwy: 2 – 10 mm

wysoka przyczepność: $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

2.4. Fuga szer. 2 mm, elastyczna, wodoodporna

mrozo- i wodoodporna

zabezpieczona przed grzybami, pleśnią i glonami

zawiera molekuły srebra zwalczające kilkaset rodzajów bakterii i grzybów

odporna na zabrudzenia, zarysowanie, ścieranie i pękanie oraz oleje lub rozpuszczalniki

doskonale przyczepna do płytek

2.5. Woda

Do przygotowania zaprawy, kompozycji klejących, zapraw klejowych, zaczynów gipsowych oraz mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.6. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm , piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.7. Wykładzina PCV

Wykładzina PCV z wysuniętym na ściany cokołem o wysokości min. 10cm, spawana na połączeniach, wielowarstwowa, gr. min. 2mm, antypoślizgowa (klasa R11), odporna na zarysowania, uderzenia i wgniatanie, przystosowana do krzeseł biurowych na rolkach, z zabezpieczeniem powierzchni poliuretanem PUR, klasa ścieralności „T”, klasa użytkowa „4”, klasa trudnozapałności: Bfl – s1, matowa, dedykowana do pomieszczeń przedszkolnych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty związane z wykonaniem posadzek należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Materiały i elementy należy przewozić krytymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

W przypadku płytek ceramicznych i gresowych podłogę należy wyłożyć materiałem wyściółkowym gr. ok.5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się. Płytki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- do wykonania posadzki można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych instalacyjnych, wykończeniowych oraz po wyschnięciu podkładu;
- wilgotność podkładu powinna być sprawdzona przed przystąpieniem do klejenia materiałów posadzkowych z drewna i tworzyw sztucznych; dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3% (wagowo); w przypadku stwierdzenia wyższej wilgotności termin wykonywania posadzki należy przesunąć;
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C;

- temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin zmywalnych, powinna wynosić nie mniej niż 15°C;

5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 12MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych;
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie –12MPa, na zginanie – 3MPa;
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą;
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku pasem papy;
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach;
- szczeliny przeciwskurczowe należy wykonać dzieląc powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36m², przy dł. boku prostokąta nie przekraczającej 6m;
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie; zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³;
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem;
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem; w świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na gł. 1/3 – 1/2 grubości podkładu; rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6m;
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą;

5.3. Wykonanie posadzek z płytek gresowych

- przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem płytek należy dokonać sprawdzenia podłoża oraz przygotować wszystkie niezbędne materiały, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek;
- położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin; szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek;
- wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie; kompozycja klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta;
- układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii;
- kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem ok. 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża; wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek; prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki;
- zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:
 - 50x50mm - 3mm

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- 100x100mm - 4mm
- 150x150mm - 6mm
- 200x200mm - 6mm
- 250x250mm - 8mm
- 300x300mm - 10mm
- 400x400mm - 12mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15minut; Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm;

- po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika; nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki; następnie płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny; większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym;
- dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe;
- zaleca się szerokość spoin przy płytkach: 2-3mm;

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe;

- w trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe;
- po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły; dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania;
- do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24godz. od ułożenia płytek; dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej;
- spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową; zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek; nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką; jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką;

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót posadzkowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.1.1. Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
- sprawdzenie suchości podłoża; dopuszczalną zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3%;
- sprawdzenie równości podłoża;

Badanie materiałów

Należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu, liczby szczerb i pęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;

- sprawdzenie barwy posadzek;

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót posadzkowych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót posadzkowych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, spoin, styków z innymi materiałami i dylatacji;

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac związanych z wykonaniem posadzek powinien obejmować:

- sprawdzenie dokładności wypełnienia spoin zaprawą do spoinowania;
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłń spoin od linii prostej; nie powinny one wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki;
- sprawdzenie dokładności wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałem wskazanym w projekcie;
- osadzenie listew dylatacyjnych zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) i Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m² wykonanej posadzki. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach posadzkowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót związanych z układaniem posadzek. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do układania posadzek. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót posadzkowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy i projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty związane z wykonaniem posadzek powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzki nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane posadzki i przedstawić je ponownie do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót posadzkowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym Inwestorem a Wykonawcą.

5.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,

- przygotowanie odpowiednich zapraw,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie posadzek oraz robót związanych z wykonaniem posadzek wymienionych w pkt.1.3;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197 –1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje. Klasyfikacja. właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje. Klasyfikacja. Właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B II.
- PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121 :1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
- PN-EN 186-1 :1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- PN-EN ISO 10545-8: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11 : 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13: 1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101 :1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1 :2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie i żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- 1. PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- 2. PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: ozn. nasiąkliwości wodnej.
- 3. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 4. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- 5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- 6. PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.
- 7. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- 8. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- 9. PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający
- 10. PN-EN 548:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe Jednobarwne i wzorzyste linoleum
- 11. PN-EN 26:1998 Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie szerokości, długości, prostoliniowości i płaskości arkusza
- 12. PN-EN 427:1998 Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie długości, prostokątności i prostoliniowości boków płytek

SST 09 - KŁADZENIE GLAZURY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Rodzaje materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy
- 10.3. Inne opracowania

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru okładzin ścian wewnętrznych dla inwestycji opisanej w ST.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na kleju.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania okładzin wewnętrznych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych.

2.1. Rodzaje materiałów:

Płytki ceramiczne - o wymiarach i kolorystyce zgodnych z dokumentacją projektową.

Płytki ceramiczne powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:198 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj, barwa i wymiary płytek wg ustaleń z projektantem i Inspektorem nadzoru.

2.2 Kompozycje klejące

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

2.3 Materiały pomocnicze:

- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- taśmy zabezpieczające, listwy narożnikowe itp. akcesoria do montażu
- taśmy uszczelniające
- listwy przypodłogowe,

Wszystkie w.w. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty okładzinowe wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport płytek ceramicznych nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1. Okładziny z płytek ceramicznych

Warunki przystąpienia do robót:

1. Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych;
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi;
2. Przystąpienie do robót okładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
3. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
4. Wykonanie okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

Podłoża pod okładzinę.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych są ściany betonowe i suche tynki na murach z elementów drobnowymiarowych. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podkładu.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,

Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenia płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek (wg ustaleń z projektantem i Inspektorem nadzoru). Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50x50mm - 3mm
- 100x100mm - 4mm
- 150x150mm - 6mm
- 200x200mm - 6mm
- 250x250mm - 8mm
- 300x300mm - 10mm
- 400x400mm - 12mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi ok. 4-6mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli z rozplanowania wynika, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecana szerokość spoin: 2-3mm. Jeżeli wzór płytek ściennych ma być dopasowany do podłogowych należy spoiny ze sobą zgrać. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24godz. od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt6.

6.1.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały – płytki ceramiczne, zaprawy, ruszty stalowe i inne muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.1.1. Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i zawilgocenia i innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
- sprawdzenie równości podłoża;

6.4. Badanie materiałów

Płytki ceramiczne

Należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;
- sprawdzenie barwy płytek;
- niedopuszczalne jest użycie uszkodzonych płytek;

Wyniki badań dla poszczególnych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.5. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót okładzinowych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

6.6. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac związanych z montażem okładzin wewnętrznych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji;

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac związanych z wykonaniem okładzin wewnętrznych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia okładzin; ułożenie oraz barwę materiałów należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin w okładzinach z płytek ceramicznych za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin i szczelin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1mm;
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub w przypadku kompozycji klejącej określony na podstawie jej zużycia);

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.7. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 1mm na długości 2m;
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 1mm na długości 2m;
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 1mm na długości 1m i 3mm na długości całej okładziny;
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 7. Powierzchnię okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej lub stanu faktycznego.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach okładzinowych elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót okładzinowych w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty okładzinowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane elementy okładziny i przedstawić go ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości montażu zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

9. ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
10. ocenę wyników badań,
11. wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
12. stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót okładzinowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w [pkt.8.3](#). Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych wewnątrz i na elewacjach budynków wymienionych w pkt.1.3;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE**10.1. Dokumentacja projektowa**

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST.

10.2. Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje. Klasyfikacja. właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje. Klasyfikacja. Właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B II.
- PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121 :1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
- PN-EN 186-1 :1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- PN- 70/B-1 01 00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

- PN-EN ISO 10545-8: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11 : 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13: 1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101 :1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1 :2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie i żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.3. Inne opracowania

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady -1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB -2004 rok.

SST 10 - ROBOTY MALARSKIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Rodzaje materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich
- 5.2. Gruntowanie tynków
- 5.3. Malowanie ścian

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór podłoża
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy robót malarskich
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót malarskich dla inwestycji określonej w ST.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu malowanie ścian i sufitów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac malarskich powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Oceny i atesty higieniczne,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót malarskich.

2.1. Rodzaje materiałów:

Impregnat do gruntowania powierzchni nasiąkliwych.

Impregnat powinien regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim powłok malarskich. Po wyschnięciu powinien być bezbarwny i przepuszczać parę wodną. Zastosowany na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) odporny na temperatury od -20°C do +80°C.

Dane techniczne:

- temp. podłoża i otoczenia: od +5°C do +25°C
- użytkowanie powierzchni po 24 godz.
- odporność na zarysowania po ok. 2 godz.
- gęstość emulsji 1,0g/cm³

2.1. Farba

Rodzaj farby– lateksowa na powierzchni ścian o zwiększonej odporności na szorowanie, kolor wg dokumentacji projektowej.

Farba powinna posiadać bardzo dobre właściwości kryjące, powinna tworzyć gładką, matową powłokę bez zmarszczeń i spękań, odporną na szorowanie. Powłoka z farby powinna być paroprzepuszczalna, odporna na wszelkiego rodzaju agresywne składniki zawarte w podłożu jak i w środowisku naturalnym.

W pomieszczeniach wskazanych w dokumentacji projektowej farba z dodatkami, które zapobiegają rozwojowi pleśni i grzybów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Roboty malarskie wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Impregnat do gruntowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+5°C. Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich przy użyciu farb:

1. Przed przystąpieniem do malowania ścian należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni; następnie należy powierzchnię zagruntować;
2. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków;
3. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż 4% (farba akrylowa i emulsyjna);
4. Pierwsze malowanie ścian i sufitów wewnątrz budynku można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
 - całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników, opraw itp.), z wyjątkiem przyklejenia okładzin, założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);
 - wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
 - ułożeniu podłóg drewnianych;
 - dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej;

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;
- po ułożeniu posadzek;

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C). i nie wyższej niż +22°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18°C,

5.1.2 farb do metalu:

Nie dopuszcza się wykonywania powłok malarskich na zewnątrz pomieszczeń w czasie deszczu, mgły oraz podczas występowania rosy;

5.2. Gruntowanie tynków

Emulsję gruntującą najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

5.3. Malowanie ścian farbą

Farbę należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Farbę można

nanosić jednokrotnie lub dwukrotnie, w zależności od chłonności i struktury podłoża. Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po czasie określonym przez producenta farby), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej. Aby uniknąć różnic w odcieniach barwy, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót malarskich badaniom powinno podlegać przygotowanie podłoża.

Badanie podłoża

a) Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem równości i gładkości, czystości i zawilgocenia, podłoże powinno być powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys i spękań;
- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu;
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach;
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości ok. 0,10m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki;

b) Badanie podłoża metalowego pod zabezpieczenia malarskie

Sprawdzenia przygotowania powierzchni elementów konstrukcji do malowania dokonuje się badając:

- jakość odtłuszczenia, mechanicznego usunięcia nierówności oraz stopnia czystości powierzchni;

Oceniać należy wizualnie, z odległości około 30cm od sprawdzanej powierzchni, przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100W. Powierzchnia elementu powinna być wolna od smarów, olejów. W razie wątpliwości w ocenie należy przeprowadzić badania przy użyciu benzyny ekstrakcyjnej i krążków bibuły zgodnie z PN-70/H-97052. Element po mechanicznym usunięciu nierówności nie powinien mieć zadziorów, odprysków po spawaniu, śladów żużla spawalniczego, spoiny powinny być wyrównane i ostre krawędzie zaokrąglone. Ocenę stopnia czystości powierzchni należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami i wzorcami barwnymi przygotowania powierzchni podanymi w PN-70/H-97050. Ponadto odbiorca po otrzymaniu konstrukcji powinien dokonać świadectwa kontroli jakości wytwórni, w zakresie zgodności wykonania powłok ochronnych (jeśli były wykonywane) z dokumentacją projektową i niniejszymi warunkami. W świadectwie powinien być podany udzielony okres gwarancji. Należy również dokonać oceny zniszczenia powłok w czasie transportu. Uszkodzenia powinny być naprawione i pomalowane tak samo jak reszta konstrukcji. W czasie składowania w okresie gwarancji powłoki nie powinny wykazywać zniszczenia. Powłoki zniszczone powinny należy zbadać komisyjnie ustalając stopień zniszczenia wg PN-71/H-97053. Następnie stosownie do stwierdzonych zniszczeń należy przeprowadzić renowację powłok wg PN-71/H-97053.

Badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Materiały malarskie magazynowane dłużej niż 3 miesiące powinny być ponownie sprawdzone bezpośrednio przed użyciem w zakresie wstępnych prób technicznych i stosowane, jeśli są zgodne z wymaganiami normy.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót malarskich z dokumentacją projektową i specyfikacją. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót.

W przypadku wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych należy w trakcie wykonywania kolejnych warstw przeprowadzić:

- sprawdzenie wizualne wyglądu zewnętrznego każdej warstwy z odległości 30-40cm przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100W. Na badanej powłoce nie mogą występować pęcherze, zacieki, zmarszczenia, wtrącenia ciał obcych, miejsca nie pokryte, a ponadto powłoka nie może odstawać od podłoża lub poprzedniej warstwy; powierzchnia pasów spoin montażowych o szer. ok.50mm z każdej strony spoiny powinna być wolna od powłoki malarskiej (z wyjątkiem powłok z farb nietoksycznych);
- wyschnięcie powłoki należy sprawdzić po czasie suszenia podanym w dokumentacji technicznej; powłoka całkowicie wyschnięta i stwardniała w całej masie przy naciśnięciu palcem nie wykazuje zmarszczeń i nie odciskają się w niej linie papilarne;
- badanie grubości powłoki należy przeprowadzić zgodnie z normą w zależności od stopnia czystości powierzchni;
- badanie przyczepności powłoki należy przeprowadzić zgodnie z PN-80/C-81531;

Wyniki kolejnych badań należy wpisywać do dziennika budowy.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót malarskich, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) malowanych powierzchni,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży itp.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.3.1. Badanie powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach dla farb emulsyjnych i nie wcześniej niż po 14 dla pozostałych od ich ukończenia. Badania techniczne należy przeprowadzić przy temp. otoczenia nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Sprawdzenie robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powłok malarskich polegający na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki itp.
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polegający na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca;
- sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym; przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym;
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych); powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby;

Dla farb olejnych i syntetycznych:

- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
- sprawdzenie wyschnięcia powłoki, określeniu jej grubości i sprawdzeniu przyczepności do podłoża;
- powłoka powinna być szczelna i mieć dobra przyczepność do podłoża;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m².

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże (w przypadku farb akrylowych i emulsyjnych) posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Jeśliby chociażby jedno z badań prowadzonych w trakcie wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych dało wynik negatywny, to należy uznać, że spowoduje to otrzymanie powłok malarskich niezgodnych z warunkami technicznymi; w takim przypadku należy dokonać niezbędnych działań, aby uzyskać powłoki o właściwej jakości.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór końcowy robót malarskich

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót malarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy :

1. całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;
2. poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską;
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej;
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki;

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- przygotowanie podłoża,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie powłok malarskich wg pkt. 1.3;
- ustawienie i rozebranie rusztowań,

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

10.2. Normy

2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
3. PN-62/C-81502 Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań
4. PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
5. PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne
6. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
7. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
8. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2: Klasyfikacja środowisk
9. [PN-EN ISO 12944-8:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
10. [PN-EN ISO 12944-4:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
11. [PN-EN ISO 12944-7:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
12. [PN-EN ISO 12944-3:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 3: Zasady projektowania
13. [PN-EN ISO 12944-5:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 5: Ochronne systemy malarskie

SST 11- SUFITY PODWIESZANE I ŚCIANKI Z PŁYT G-K

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

2.MATERIAŁY

- 2.1. Wymagania ogólne
- 2.2. Płyty gipsowo-kartonowe
- 2.3. Masy szpachlowe
- 2.4. Wełna mineralna

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z płyt gipsowo-kartonowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Poniższa SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań danych w SST mogą zaistnieć w robotach dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione z uwzględnieniem wiedzy, umiejętności i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

- ścianki systemowe z płyt g-k z wypełnieniem z wełny mineralnej (odporność ogniowa zg z dokumentacją projektową)
- obudowy wentylacji i pionów wod.-kan. z płyt g-k,
- sufity podwieszane z płyt gkfi na ruszcie systemowym (odporność ogniowa zg z dokumentacją projektową)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zalecenia zawarte w warunkach technicznych i instrukcjach producentów. Należy stosować materiały wskazane przez projektanta w dokumentacji projektowej, posiadające aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.3. Ścianki z płyty gipsowo-kartonowej

W pomieszczeniach mokrych stosuje się płyty wodoodporne.

Ruszt stalowy/ aluminiowy, systemowy - według systemu i instrukcji producenta.

- **płyta gipsowo-kartonowa zwykła grub. 12,5 mm**

Przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%,

Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)

Nie rozprzestrzeniająca ognia

Norma: PN-EN 520

- **płyta gipsowo-kartonowa (GKBI) zielona impregnowana grubości 12,5 mm**

- płyty grubości 12,5 mm, wilgotność względna do 85%;
- niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
- wytrzymałość na zginanie: 550/210 N (wg normy PN-EN 520);
- karton: wielowarstwowy;
- współczynnik przewodzenia ciepła [λ]: 0,25 W/(mK);
- współczynnik oporu dyfuzyjnego [μ]: 10;
- kolor kartonu: zielony;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);

- norma: PN-EN 520 (U);
- **płyta gipsowo-kartonowa (GKF) ogniochronna grubości 12,5 mm**
- płyty grubości 12,5 mm, wilgotność względna do 70%;
- niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
- wytrzymałość na zginanie: 550/210 N (wg normy PN-EN 520);
- karton: wielowarstwowy;
- współczynnik przewodzenia ciepła $[\lambda]$: 0,25 W/(mK);
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $[\mu]$: 10;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
- norma: PN-EN 520 (U);
- **płyta gipsowo-kartonowa (GKF) ogniochronna grubości 15 mm**
- płyty grubości 15 mm, wilgotność względna do 70%;
- niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
- wytrzymałość na zginanie: 650/250 N (wg normy PN-EN 520);
- karton: wielowarstwowy;
- współczynnik przewodzenia ciepła $[\lambda]$: 0,25 W/(mK);
- płyta ogniochronna GKF ogniochronna
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $[\mu]$: 10;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
- norma: PN-EN 520 (U);
- **płyta gipsowo-kartonowa (GKF) ogniochronna grubości 20 mm**
- płyty grubości 20 mm, wilgotność względna do 70%;
- niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
- karton: wielowarstwowy;
- współczynnik przewodzenia ciepła $[\lambda]$: 0,23 W/(mK);
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $[\mu]$: 10;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A1 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
- norma: PN-EN 15283;

2.4. Masy szpachlowe

Do wypełnienia spoin między płytami stosuje masy szpachlowe specjalnie Przeznaczone do płyt gipsowo- kartonowych wg systemu, instrukcji i terminu ważności podanej przez producenta PN B-30042:1997; PZH B-16004/97, w ściankach i przedściankach p.poż. zgodnie z wymaganiami wybranego systemu.

2.5. Konstrukcja pod płyty g-k

- profil słupkowy CW, co 60 cm, profil poziomy UW;
- profile wzmacnione UA (rama usztywniająca przy drzwiach; 2 szt. po bokach otworu od posadzki do sufitu + poprzeczny - nadproże);
- nominalna grubość blachy: 0,6 mm wg PN-H-92201:1996;
- gatunek stali: DX51D+Z wg PN-EN 10142 + A1:1997;
- zabezpieczenie antykorozyjne: powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o grubości 19 μm (275 g/m²);
- znakowanie na każdej sztuce pozwalające na identyfikację produktu;

2.6. Pozostałe

Wkręty TN 25 w rozstawie zgodnym z wytycznymi wybranego systemu

- gwint: zgodny z DIN 7970-1985, DIN 7504-199;
- powłoka antykorozyjna: fosfatowanie;
- głębokość obróbki chemicznej: od 0,10 do 0,23 mm;
- twardość: HV560;

Kołki rozporowe lub dyble fi 6 mm : w rozstawie zgodnym z wytycznymi wybranego systemu

Siatka zbrojeniowa z tworzywa sztucznego

- samoprzylepna taśma reparacyjna wykonana na bazie włókna szklanego;
- waga $\geq 60 \text{ g/m}^2$;
- wysoka odporność na starzenie;
- wydłużenie przy zerwaniu $\geq 4,2 \%$;
- odporność na rozciąganie $\geq 134 \text{ N/cm}$;
- rozmiar oczek $3 \times 3 \text{ mm}$;

Narożnik aluminiowy do wykończenia płyt g-k

- zabezpieczenie naroży zewnętrznych o kącie rozwarcia 90° przed uszkodzeniami mechanicznymi w systemach suchej zabudowy z płyt g-k;
- szerokość: $22 \text{ mm } [+/- 5 \text{ mm}]$;
- grubość blachy: $0,3 \text{ mm } [+/- 0,02 \text{ mm}]$.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych:

- nóż,
- paca stalowa,
- piła otwornica,
- strug kątowy do fazowania,
- szpachelka,
- strug tarnik,
- wiertarka z mieszadłem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

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

Płyty gipsowo- kartonowe należy pakować wg instrukcji podanej przez producenta oraz składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

Płyty gk powinny być przenoszone w pozycji pionowej i składowane w stosy. Podczas transportu i składowania narożniki płyt nie mogą ulec uszkodzeniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Przed przystąpieniem do prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów oraz przewietrzone i suche. Przy montażu płyt gipsowo- kartonowych na ruszcie stalowym systemowym:

- profile przykręca się do podłogi i sufitu za pomocą wkrętów i kołków rozporowych,
- metalowe profile izoluje się tzw. taśmą akustyczną w celu odizolowania konstrukcji ścianki od podłoża ścian i sufitów,
- po zamocowaniu profili sufitowych i podłogowych przystępuje się do przykręcania profili pionowych,
- przykręcanie płyt gipsowo – kartonowych rozpoczyna się przy ścianie pomieszczenia,
- płyty gipsowo-kartonowe nie mogą się bezpośrednio stykać z twardymi elementami budowlanymi,
- płytę przykręca się do wszystkich profili blachowkrętami w odstępach nie większych niż 25 cm i 1 cm od krawędzi płyty, płyty po przeciwnej stronie ścianki mocuje się po ułożeniu wełny mineralnej i ułożeniu instalacji,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

- pionowe połączenia płyt po obu stronach ścianki powinny być względem siebie przesunięte o połowę szerokości płyty,
- poziome spoiny między sztukowanymi płytami wymagają wzmocnienia stalowym profilem, poziome wzmocnienia mocuje się także w miejscach, w których, będą zawieszane cięższe przedmioty, tak aby wkręty mocujące trafiły w profil,
- masę szpachlową przygotowuje się wg instrukcji i zaleceń producenta, należy ją wykorzystać w ciągu 1-2 godzin
- po poddeschnięciu masy szpachlowej, wzdłuż spoiny nakleja się siatkową taśmę zbrojącą którą powleka się cienką warstwą masy szpachlowej.
- do końcowego szpachlowania należy użyć gładzi szpachlowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez zaświadczenia o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować materiałów po okresie gwarancyjnym. Należy przeprowadzać kontrolę dotrzymania ogólnych warunków wykonania robót oraz równość powierzchni płyt, narożniki i krawędzie, wilgotność i nasiąkliwość. Profile montażowe oraz powłoki ścian powinny posiadać atesty i aprobatę techniczną.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7.

Jednostką obmiarową dla robót wykonywanych z płyt gipsowo- kartonowych jest m², ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić dokumenty.

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- ogólne wymagania odbioru robót podane w ST
- atesty wytwórcy i zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Inspektora Nadzoru.

Przy odbiorze powinny być spełnione warunki określone w normie PN-72/B-10122, szczególną uwagę należy zwrócić na przygotowanie podłoża i prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenie na stykach, narożach i obrzeżach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni z płyt gipsowo- kartonowych odebranych przez inspektora nadzoru wg ceny jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe

PN-B-79405;1997/Ap1;1999 Płyty gipsowo- kartonowe

SST 12 – KŁADZENIE RYNIEN, OBRÓBKİ BLACHARSKIE, PARAPETY ZEWNĘTRZNE

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP

- 1.1.Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe

2.MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

3.SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport i składowanie sprzętu i materiałów

5.WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Zasady wykonywania Robót

6.KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

7.OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

8.ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Sposób odbioru Robót

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2.Cena jednostki obmiarowej

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich i wykonania orynnowania.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana,
 - rynny i rury spustowe – blacha stalowa powlekana,
 - parapety zewnętrzne – blacha stalowa powlekana,
- Wszystkie elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w ni ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. Wszystkie materiały muszą posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do użytku w krajach UE.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

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

3.2 Sprzęt do wykonywania robót blacharskich

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz systemów rynnowych Wykonawca powinien korzystać z: narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, piłka, młotek, poziomica), elektronarzędzi, rusztowań.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

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

4.2 Transport i składowanie materiałów

Transport prefabrykowanych elementów można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Blacha stalowa powlekana powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru. Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów 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.

ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonania robót

Przed montażem obróbek blacharskich wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej. Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przed montażem obróbek blacharskich murów wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej. Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB. Badania jakości robót podczas budowy:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną. Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek, rur spustowych i rynien dachowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru. -Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót. Sprawdzenie materiałów. Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót. Badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp. Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy. Badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta. Sprawdzenie rynien. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelności należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien. Sprawdzenie rur spustowych. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylenia rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy także sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m^2 .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Sposób odbioru robót

Sprawdzeniu podlegają: poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami oraz poprawność mocowania obróbek do podłoża

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa Szkoły Podstawowej im. K. Makuszyńskiego w miejscowości Prawiedniki; Gmina Głusk.

W wyniku odbioru należy: sporządzić częściowy protokół odbioru robót i dokonać wpisu do dziennika budowy. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami ST, PB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 4 Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-84/H-92126	Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.