



Usługi Projektowo – Budowlane

mgr inż. Grzegorz Kilian

ul. Wyszyńskiego 67/1

78-400 Szczecinek

gsm 606629946

e-mail: kiliang@poczta.onet.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
TERMOMODERNIZACJA , UTWARDZENIA , PLAC ZABAW
- KLUB SENIORA W KROSINIE**

Obiekt: *BUDYNEK KLUBU SENIORA ORAZ TEREN DZIAŁEK 91,93,97/2*

Adres: *KROSINO 3 ; 78-450 KROSINO*

Stadium: *PROJEKT BUDOWLANY*

Branża: *ARCHITEKTONICZNA*

Inwestor: *GMINA GRZMIĄCA
UL. 1 MAJA 7
78-450 GRZMIĄCA*

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Kilian
Upr. Bud. §5 ust.1, §13 ust.1 pkt.2 §7

Szczecinek , luty 2022r

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B.01.00.00

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych - skucie tynku ,demontaż blacharki , zerwanie papy.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących na obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

- zdemontować istniejące na ścianie , instalację teletechniczną , haki , rury spustowe istniejącą blacharkę .

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

10. Uwagi szczegółowe

- 10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.
- 10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru .

ROBOTY TYNKARSKIE ZEWNĘTRZNE

CPV 45262521-9, 45410000-4, 45400000-1, 45453000-7

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania uzupełnień i odbioru robót tynkarskich .

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

3.1. Skucie tynków

- Wykonanie
- Skucie tynków wapienno-cementowych grub. 2,0cm

3.2. Usunięcie resztek tynku z muru

- Wykonanie
- Mechaniczne usunięcie resztek tynku z kominów przez czyszczenie szczotkami i szpachelkami

3.3. Gruntowanie murów

- Wykonanie
- Gruntowanie murów z cegły preparatem gruntującym np.Baumit 0,3kg/m²

3.4. Wykonanie tynków

- tynk cienkowarstwowy wykonany klejem
- gruntowanie ścian
- ocieplenie
- wklejenie warstwy siatki
- tynk cienkowarstwowy po uprzednim zagruntowaniu

TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Kod CPV 45.32.10.00

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału jest wykonanie docieplenia ścian wg. projektu budowlano-wykonawczego opracowanego przez Usługi Projektowo-Budowlane mgr inż. Grzegorz Kilian 78-400 Szczecinek, ul. Wyszyńskiego 67/1.

1.2 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą ustawą Prawo Budowlane, ustawami i rozporządzeniami związanymi z Prawem Budowlanym i obowiązującymi Polskimi Normami oraz wytycznymi zawartymi w Instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

2. Zakres robót.

2.1 Wykonanie termomodernizacji ścian zewnętrznych systemem Baunit,
EPS 031 Fasada Grafit gr.16cm - ściany powyżej gruntu
XPS Swisspor Hydro Lambda gr.12 cm - ściany fundamentowe

2.2 Wymiana podokienników zewnętrznych oraz obróbek blacharskich

2.3. Wymiana obróbek już wykonanych na połączeniu ściana - dach (pasy nadrynnowe, pokrycie ogniomurów)
Kolor blachy dostosować do już istniejącej.

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Przed rozpoczęciem robót na ścianach zewnętrznych należy wykonać rusztowanie oraz dokonać komisyjnego odbioru rusztowania. W skład komisji odbiorowej rusztowania wchodzić powinien kierownik budowy, inspektor nadzoru oraz brygadzysta wykonujący prace rusztowaniowe, jak również brygadzysta robót wykonywanych z pomostów rusztowań. Z prac odbiorowych powinien zostać spisany protokół odbioru oraz powinien zostać dokonany wpis w dzienniku budowy.

4. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów.

5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Nie jest konieczne wykorzystywanie żadnych specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi. Prace te będą wykonywane przez firmę specjalistyczną wyposażoną w odpowiednie urządzenia i narzędzia.

6. Składowanie materiałów.

W trakcie wykonywania docieplenia nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów, ani też długotrwałego ich przechowywania, co mogłoby wpłynąć negatywnie na ich stan.

7. Kontrola wykonanych prac.

Jakość i kontrola robót budowlanych powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi normami na bieżąco. W szczególności należy dokonać odbioru i kontroli jakości wykonanych prac przed ich zakryciem.

8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

W przypadku opisanym wyżej, czyli przy wykonywaniu prac dociepleniowych interesy osób trzecich nie będą naruszone. Prace należy prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane.

9. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Ponieważ dla przedmiotowej budowy konieczne jest opracowanie Planu bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia warunki bezpieczeństwa pracy zostały określone w informacjach dla kierownika budowy w zakresie planu BiOZ.

10. Wymagania dotyczące wykonania robót dociepleniowych.

Planowane roboty budowlane są o powszechnie znanych standardach, jakość robót wykonywanych, szczegóły technologiczne oraz tolerancje wymiarowe powinny być zgodne z normami. Przed wykonaniem docieplenia należy zdemonstrować rury spustowe oraz skuć tynki. Należy również dokonać napraw **wszystkich** pęknięć ścian przed wykonaniem docieplenia ścian poprzez „przeszycie” pęknięć prętami $\varnothing 6\text{mm}$ długości 50cm w co drugiej poziomej spoinie i wypełnienie ich zaprawą cementową.

Należy również oddalić od ścian rury deszczowe do których należy wprowadzić rury spustowe z odpowiednio odsuniętymi odpływami wynikającymi z grubości warstwy dociepleniowej.

Przy wykonaniu docieplenia należy bezwzględnie stosować się do opisu robót dociepleniowych zawartych w projekcie budowlanym, w którym projektant bardzo szczegółowo przedstawił całą technologię wykonania, oraz zaleceniami systemu Baunit.

Wymianie podlegają wszystkie parapety zewnętrzne na parapety z blachy powlekanej gr.0,55 mm. Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby wystawały one poza lico docieplenia $> 40\text{ mm}$.

11. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót.

Kontrola jakości oraz odbiory robót powinny się odbywać zgodnie z normami, na bieżąco podczas trwania prac. Obmiary równości powierzchni należy wykonywać zgodnie z normami przy użyciu poziomicy oraz listwy o długości 2,0 m. Zaleca się dokonywać odbioru każdej warstwy elewacyjnej przed wykonaniem warstwy następnej.

Odbiór częściowy robót tynkarskich i wykładzin ściennych powinien być przeprowadzony przez komisję złożoną z co najmniej następujących osób: kierownika robót, inspektora nadzoru branży budowlanej i przedstawiciela użytkownika.

12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a szczególnie muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót polega na

określeniu faktycznego zakresu robót. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie i dla danego typu robót. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

13. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Podstawą do odbioru są następujące dokumenty:

- wpisy w dzienniku budowy,
- zgłoszenie kierownika potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru,
- dokumentacja wykonawcza,
- atesty i świadectwa wbudowanych materiałów.

W trakcie odbioru zwracać należy szczególnie uwagę na następujące elementy:

- pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość krawędzi poziomych,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu,
- zgodność kolorów z kolorystyką elewacji.

14. Dokumenty odniesienia.

PN-B-20132:2004 PN: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja",

PN-EN 1015:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowywanie próbek zapraw do badań.

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

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

PN-B-10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. Dokumentacja techniczna - w szczególności projekt kolorystyki. Instrukcja ITB nr 334/2002.

ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45000000-7

Rozdział 1. ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.6. Dokumentacja robót malarskich

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

1.2. Zakres stosowania ST

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych), obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7; pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany",
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Należy przy tym pamiętać , aby używać farb zgodnych z zastosowanym systemem docieplenia ścian.

2. Materiały

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901 :2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
- rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
- farby i emalie na spoiwie : żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać
- wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.3. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 "Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu" .

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji
- składników farb,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami norm) PN-89/C-81400 "Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport".

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne"

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót ociepleniowych i tynkarskich oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.3.1. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.2. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C ,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C , z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

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

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B- 10100.

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

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą,
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodności barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 10 cm kwadratowych
- b) chropowatość powłoki odpowiadając rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne"

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach: dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia. Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru, tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

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

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich, - terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach, - wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.8. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej $+5^{\circ}$ (i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%).

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- . sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- . sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- . sprawdzenie odporności na wycieranie,
- . sprawdzenie przyczepności powłoki,
- . sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

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

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

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

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

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

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1 Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m²,

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót
dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
protokoły odbioru podłoży, protokoły odbiorów częściowych, instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić 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 wskazaniem sposobu ich usunięcia,
stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU MALOWANIA FARBĄ TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH

1. Robót malarskich na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w okresie zimowym a także w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych i intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni oraz w czasie wietrznej pogody.
2. Roboty malarskie wg B.01.01.09 – Roboty malarskie.
3. Odbiór końcowy robót malarskich zewnętrznych.

W ramach odbioru należy sprawdzić:

- a. wygląd zewnętrzny powłoki malarskiej (równomierność rozłożenia farby, jednolitość natężenia barwy, zgodność z wzorcem producenta, ew. prześwity i skupiska nieroztartego pigmentu lub wypełnienia, ew. plamy, smugi, zacieki, pęcherze, odstające płatki powłoki, ślady pędzla),
- b. połysk,
- c. odporność powłoki na wycieranie (pocieranie miękką szmatką kontrastowego koloru),
- d. odporność na zarysowania,
- e. odporność na uderzenia,
- f. twardość powłoki,
- g. przyczepność do podłoża,
- h. odporność na zmywanie wodą.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OBRÓBKİ BLACHARSKIE KOD CPV 45.26.00.00

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych przy wymienianych oknach i dociepleniu ścian.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją rysunkową, przedmiarem, SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

- wszelkie materiały do wykonywania robót blacharskich i krat okiennych
- blacha stalowa powlekana w kolorze brązowym wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998
- łączniki

Do mocowania obróbek blacharskich stosować gwoździe lub wkręty wg wskazań producenta materiałów.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie parapetów powinny być dostosowane do wielkości ościeży.

Roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

6. Kontrola jakości

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów i pokryć lakierniczych
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: m² obróbek.

Ilość robót określa się na podstawie rysunków i przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór podłoża i sprawdzenie szczelności połączeń z oknami.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość „m²” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, wykonanie połączeń i zabezpieczenie krawędzi, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH

KOD CPV 45000000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST 1A. Podstawowe określenia

1.4 Podstawowe określenia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.6. Dokumentacja robót ,wykładzinowych i okładzinowych

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

WSTĘP 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych z płytek ceramicznych na loggiach .

1.2. Zakres stosowania ST

Odstępstwa od wymagań podanych 'v 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 ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu ", - wykonanie:

- pokrycie posadzek płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią ,wierzchni element warstw podłogowych

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie,

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST 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, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych
- dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny i okładziny, - lokalizację i warunki użytkowania,
- rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

W projekcie powinny być zawarte:

wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw',
specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne
sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia, kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,
wymagania i warunki odbioru wykonanej 'wykładziny i okładziny,
zasady konserwacji wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną, ryżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

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 wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- 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 podany przez producenta.

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

2.2. Rodzaje materiałów :

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN -EN 176: 1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej ES3 %.

Grupa B 1.

- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < ES6\%$.

Grupa B Ha.

- PN-EN 178: 1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < ES10\%$.

Grupa B IIb.

- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$.

- Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry i techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

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

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

listwy dylatacyjne i wykończeniowe,

środki ochrony płytek i spoin,

środki do usuwania zanieczyszczeń ,

środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiedni(aprobaty techniczne).

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i 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.

SPRZĘT I NARZĘDZIA

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

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża, - szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, - narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek, - pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, - gąbki do mycia i czyszczenia,
- kładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin 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 podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone: wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych izolacji podłóg,
- 2) Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane wykładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny 5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm - podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

DO UKŁADANIA NALEŻY STOSOWAĆ PŁYTKI ANTYPOŚLIZGOWE !

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

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 (zaprawa) 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 "przeczesa" się zębatą " krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobra wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

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

50 x 50 mm - 3 mm

100 x 100 mm - 4 mm 150 x 150 mm - 6 mm 200 x 200 mm - 6 mm 250 x 250 mm - 8 mm

300 x 300 mm - 10 mm 400 x 400 mm - 12 mm.

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

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej i układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt "przyssania". Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

do 100 mm - około 2 mm

od 100 do 200 mm - około 3 mm

od 200 do 600 mm - około 4 mm

powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. 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 24 godzinach od ułożeniu 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.

Spoimowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie 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 uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną 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.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Prowadzić na bieżąco w trakcie robót. Wszelkie zauważone usterki usuwać na bieżąco.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m kwadratowy powierzchni położonej posadzki lub ściany Wraz z przygotowaniem podłoża. ilość robót określa się na podstawie stanu faktycznego wykonanych robót.

8.0DBIÓR ROBÓT

Roboty posadzkarskie podlegają odbiorowi pod względem:

8.1 Sprawdzenie materiałów

należy przeprowadzić na podstawie zaświadczeń i kontroli jakości / atestów/ materiałów przedłożony przez Wykonawcę.

Materiały, które nie posiadają stosownych zaświadczeń powinny być zbadane w stosownym laboratorium lub odrzucone jako niewłaściwe do wbudowania.

8.2.Sprawdzenie wykonania posadzki i ścian

Sprawdzenie równości położenia płytek

Sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia

Sprawdzenie przylegania płytek do podłoża.

W przypadku gdy chociaż jedno sprawdzenie da wynik ujemny, należy albo całość robót, albo tylko zakwestionowaną część uznać za wykonaną niezgodnie z wymaganiami normy i zakwalifikować do usunięcia usterek.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.18.00.00 ROBOTY RUSZTOWANIOWE

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań budowlanych przyściennych.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i realizacji robót.

2.0. MATERIAŁY.

Rusztowania systemowe do robót elewacyjnych.

3.0. SPRZĘT.

Rusztowania systemowe do robót elewacyjnych.

4.0. TRANSPORT.

Samochodowy.

5.0. WYKONANIE ROBOT.

Montaż, użytkowanie i demontaż rusztowania należy wykonywać zgodnie z DTR rusztowania oraz przepisami BHP. Należy zastosować te rusztowania, które mogą być ustawiane na wysokość przyjętą w projekcie, tj. 16m.

Podkłady pod stojaki układać na przygotowanym podłożu prostopadle do ścian budowli, dopasować ich układ do siatki konstrukcyjnej „ciężkiej” dla której rozstaw stojaków wynosi 2,0 m w kierunku podłużnym i 1.35 m w kierunku poprzecznym. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania winna wynosić 2,0 m. Stężenia poziome należy rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Pierwsze stężenie poziome zakłada się pod pierwszą kondygnację nad podłożem, należy je montować bezpośrednio do stojaków rusztowania. Zewnętrzne stojaki rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Liczba stężeń pionowych nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania a odległość między - polami stężeń nie może być większa niż 10,0 m. Konstrukcja rusztowania winna być kotwiona do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Wielkość siły odrywającej rusztowanie przypadająca na 1 kotwę nie może być większa niż 2,5 kN. Zakotwienia należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między **kotwieniami** w poziomie powinna przekraczać 5 m, a w pionie 4,0 m. Dopuszczanie odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania nie powinny przekraczać wielkości podanych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”. Pomosty robocze **powinny** mieć szerokość nie mniejsza od 1,0 m. Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Każda konstrukcja winna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający.

Konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w PN na wykonanie urządzeń odgromowych.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrolę jakości przeprowadza kierownik budowy sprawdzając zgodność z warunkami technicznymi,

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty odbiera kierownik budowy.

8.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

JPN-70/B-50560 — Rusztowania robocze stojące metalowe. Określenie, podział, symbole i główne parametry.

PN -71 /B-50510 - Rusztowania robocze, stojakowe z TUI stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania.

JPN-71/B-50505 - Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
DTR rusztowania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-04-01-01

KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych, środków transportowych do odwozu nadmiaru gruntu. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w OST D-04.02.01, D-04.02.02, D-04.03.01 pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego tabeli 1.

Tabela 1

| Strefa korpusu | Minimalna wartość I_s dla: | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | Autostrad i dróg ekspresowych | Innych dróg | |
| | | Ruch ciężki i bardzo ciężki | Ruch mniejszy od ciężkiego |
| Górna warstwa gr.20cm | 1,03 | 1,00 | 1,00 |
| Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża | 1,00 | 1,00 | 0,97 |

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2.

| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |
|--|---|--|
| 1. | Szerokość koryta | 10 razy na 1 km |
| 2. | Równość poprzeczna | 10 razy na 1 km |
| 3. | Równość podłużna | co 20m * |
| 4. | Spadki poprzeczne | 10 razy na 1 km |
| 5. | Rzędne wysokościowe | co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg |
| 6. | Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża | w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ² |
| 7. | Nośność podłoża | w 3 punktach na 2000 m ² |
| *) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych | | |

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1$ cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1. Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do $+10\%$.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „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 punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-04.04.00

PODBUDOWA Z KRUSZYW. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie dla wykonanie utwardzeń przy Klubie Seniora w Krosinie.

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN_T S-06102 [21] i obejmują OST: D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie: D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

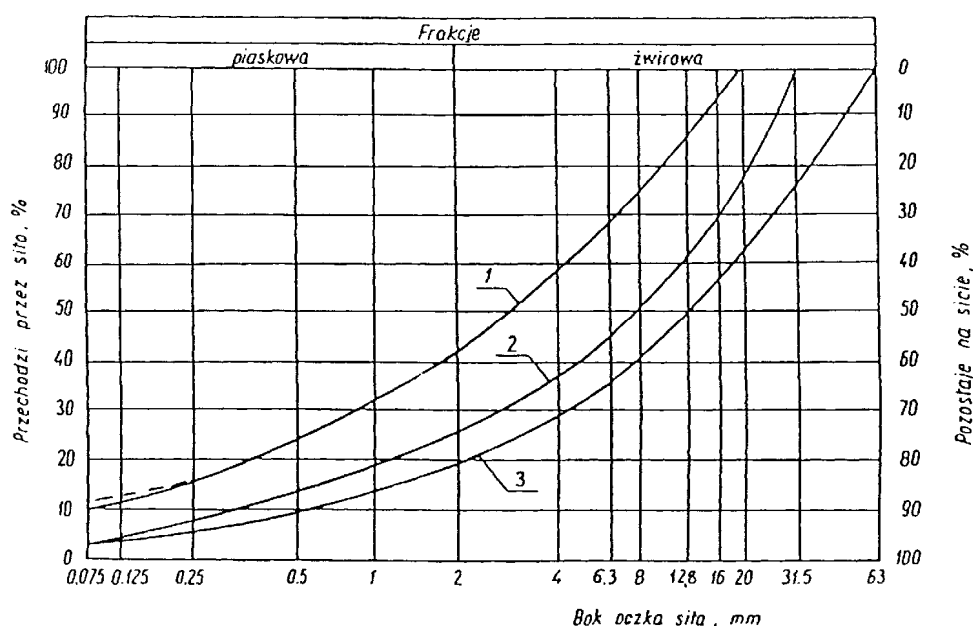
Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów: D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1.



Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

| L.p | Wyszczególnienie | Kruszywo łamane | Żużel | Kruszywo łamane | Żużel |
|-----|---|--------------------|----------|--------------------|----------|
| | | Podbud. pomocnicza | | Podbud. zasadnicza | |
| 1 | Zawartość nadziarna, %, nie więcej niż | 10 | 10 | 5 | 5 |
| 2 | Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż | 40 | - | 35 | - |
| 3 | Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż | wzorcowa | wzorcowa | wzorcowa | wzorcowa |
| 4 | Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II | 30-70 | - | 30-70 | - |
| 5 | Ścieralność w bębnie Los Angeles, - ubytek masy po pełnej liczbie obrotów, %, nie większy niż - po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ścieralności całkowitej, %, nie więcej niż | 50 | 50 | 35 | 40 |
| | | 35 | 35 | 30 | 30 |
| 6 | Nasiąkliwość, %, nie więcej niż | 5 | 8 | 3 | 6 |
| 7 | Mrozoodporność ziaren większych od 2mm, po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie więcej niż | 10 | 10 | 5 | 5 |
| 8 | Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, nie więcej niż [%] | - | 3 | - | 1 |
| 9 | Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %, nie więcej niż | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 10 | Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki, %, nie mniejszy niż a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,03 | 60 | 60 | 80 | 80 |
| | | - | - | 120 | 120 |
| 11 | Zawartość ziaren poniżej 0,075mm, % | 2 - 12 | 2 - 12 | 2 - 10 | 2 - 10 |

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- b) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania.

W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań IN w celu akceptacji materiałów.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2.

Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

| Lp. | Wyszczególnienie badań | Częstotliwość badań | |
|---|---|---|---|
| | | Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej | Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie [m ²] |
| 1 2 3 4 | Uziarnienie kruszywa Wilgotność kruszywa Zagęszczenie kruszywa Zawartość zanieczyszczeń obcych | 2 | 400 |
| 5 6 7 8 9 10 11 12 13 | Stopień przekruszenia ziaren Zawartość ziaren nieforemnych Zawartość zanieczyszczeń organicznych Granica płynności Wskaźnik plastyczności Mrozoodporność Ścieralność Wskaźnik piaskowy | - | 4000 i przy każdej zmianie źródła kruszywa |

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN 64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń IN. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 metra kwadratowego [m^2] wykonania warstwy podbudowy z kruszywa łamanego w rozróżnieniu na grubości obejmuje:

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z recepturą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej warstwy o określonej grubości,
- przeprowadzenie pomiarów i badań określonych w STWiORB,
- utrzymanie podbudowy w czasie Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-S-06102/97 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
2. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
3. PN-78/B-01101 Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
4. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
5. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
6. PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
7. PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.
8. PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
9. PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
10. PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
11. PN-78B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
12. PN-77B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
13. PN-77B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
14. PN-78B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
15. PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
16. PN-80/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego
17. PN-78/B-06714/39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego
18. PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową
19. PN-S-02205 Zał. B Instrukcja badań podłoża gruntowego. budowli drogowych i mostowych. z dnia 01.05.1998 r.

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

ST D.05.03.23. 82

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych z wibroprasowanej kostki betonowej związanych z budową utwardzenia przy budynku Klubu Seniora w Krosinie

1.2. Zakres robót objętych ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Zakres robót zawartych w projekcie technicznym: • nawierzchnie z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm koloru szarego na podsypce cementowo-piaskowej 5 cm – parkingi

1.3. Określenia podstawowe

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

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4. 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać: – 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm, – 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Standardowe wymiary - grubości: – 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego – 80mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego. Tolerancje wymiarowe wynoszą: – na długości ± 3 mm, – na szerokości ± 3 mm, – na grubości ± 5 mm. ST D.05.03.23. 83

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: – próbka nie wykazuje pęknięć, – strata masy

nie przekracza 5%, – obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne. 2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni Zgodnie z dokumentacją należy stosować następujące materiały: a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię – mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5], b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej – zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b), Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN - 88/6731-08 [6]. ST D.05.03.23. 84

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami. 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. Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych ST, wymienionych w pktcie 5.4 lub innym

dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inspektora. 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 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. 4.2. Transport betonowych kostek brukowych Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$ [7]. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub obrzeża zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inspektora. ST D.05.03.23. 85

5.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu: – współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35, – wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10 \text{ MPa}$, $R28 = 14 \text{ MPa}$.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją połączyć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. 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, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, ST D.05.03.23. 86 prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.6.4. 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.

5.6.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu

warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania. Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki ST D.05.03.23. 87

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej ST: – pomiar szerokości spoin, – sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), – sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, – sprawdzenie, czy przyjęty desenh (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN 68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m^2 nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: – wykonanie podsypki, Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. ST D.05.03.23. 88

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena wykonania 1 m^2 nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje: – prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, – oznakowanie robót, – przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy), – dostarczenie materiałów, – wykonanie podsypki, – ułożenie i ubicie kostki, – wypełnienie spoin, – przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
9. PN-B-1113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

NAWIERZCHNIA Z PŁYT AŻUROWYCH

CPV 45233000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonowych płyt ażurowych związanych z budową utwardzenia przy budynku Klubu Seniora w Krosinie.

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

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni: - z płyt ażurowych 60x40x10cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm – wypełnienie otworów kruszywem 0-31,5 mm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Płyty ażurowe- prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy nawierzchni.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Płyty ażurowe

2.2.1. Wymagania Powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, zgodne z wymaganiami. Krawędzie płyt powinny być równe i proste. Płyty betonowe ażurowe powinny charakteryzować się: - obciążenie niszczące nie niższe niż 9.5 kN, - nasiąkliwość nie większa niż 5%, - mrozoodporność nie niższa niż F 150. Producent prefabrykatów w świadectwie zgodności zapewni 3-letnią gwarancję na dostarczane materiały. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt betonowych nie powinny przekraczać wartości podanych przez producenta.

2.3. Cement

Cement stosowany do zaprawy cementowej dla wypełnienia spoin między płytami powinien być cementem portlandzkim - klasy 32,5N i odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN-197-1.Przechowywanie cementu wg PN-EN-197-1.

2.4. Woda

Woda stosowana do zaprawy cementowo–piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

2.5. Materiały na podsypkę i do wypełnienia otworów Na podsypkę i do wypełniania szczelin można stosować piasek odpowiadający wymaganiom D 04-02-01 i PN-EN 13242. Do wypełnienia otworów stosować kruszywo wg D 04-04-02

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z płyt ażurowych

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego: - do przygotowania podsypki piaskowej.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.4.2. Transport płyt

Płyty ażurowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej płyty.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów, stosowanych do wykonania nawierzchni z płyt ażurowych betonowych, podano w SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 4.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonania robót Zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Koryto pod nawierzchnię

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w SST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie nawierzchni z płyt ażurowych

Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu nawierzchni. Płyty należy układać zgodnie ze wzorem wskazanym w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy nawierzchni i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji.

6.2.1. Badania płyt ażurowych

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. 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 do wykonania nawierzchni z płyt ażurowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla: - głębokości koryta: - o szerokości do 3 m: ± 1 cm, - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm, - szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 50 m² nawierzchni z płyt ażurowych należy zdjąć 2 płyty w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ płyt nawierzchni.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 50 do 100 m² ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łątą nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

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

6.4.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 50 do 100 m² nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

6.4.4. Sprawdzenie równoległości spoin Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm.

6.4.5. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m² nawierzchni i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z ażurowych płyt betonowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „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 według 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 podsypki pod nawierzchnię Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² nawierzchni z kostki betonowej obejmuje: – prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, – oznakowanie robót, – przygotowanie podłoża i wykonanie koryta – dostarczenie materiałów i sprzętu – wykonanie podsypki, – ułożenie i ubicie płyt, – wypełnienie otworów kruszywem, – pielęgnacja nawierzchni – przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej. – Odwiezienie sprzętu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-EN-197-1 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
3. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
4. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.
6. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
7. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
8. PN-EN-1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
10. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Szczegółowe specyfikacje techniczne

D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D-08.03.01-02. Krawężniki/Obrzeża

DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW CPV 45.11.27.23-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem urządzeń na placu zabaw przy Klubie Seniora w Krosinie.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy dostawie i montażu urządzeń placu zabaw i obejmują: - dostarczenie urządzeń na plac budowy; - wykonanie wykopów pod fundamenty; - wykonanie fundamentów; - montaż urządzeń; - uporządkowanie terenu, wykonanie strefy bezpieczeństwa z piasku.

1.3 Wytyczne ogólne wykonania i montażu urządzeń zabawowych, rekreacyjnych. Wymagania dotyczące urządzeń placów zabaw:

- elementy nośne winny zostać wykonane ze stali,
- podłogi odporne na warunki atmosferyczne, antypoślizgowe,
- wypełnienia i daszki odporne na warunki atmosferyczne,
- ślizgi zjeżdżalni ze stali nierdzewnej,
- piaskownica sześciokątna ze sklejk,
- wszystkie elementy metalowe ocynkowane ogniowo i malowane,
- urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z normą PN-EN 1176:2009.

Wszystkie urządzenia należy na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie posadowionym w gruncie zgodnie z

założeniami normy PN-EN 1176-1:2009. Należy zwrócić uwagę na usunięcie wszelkich ostrych krawędzi urządzeń, powstałych w wyniku wykończenia w procesie produkcyjnym. Należy uwzględnić możliwość demontażu niektórych elementów na okres zimowy. Przy określonych urządzeniach podano zalecany wiek minimalny, który wynika z optymalnej przydatności użytkowej urządzenia zabawowego dla danej grupy wiekowej. Wszystkie zainstalowane urządzenia zabawowe i sprzęt rekreacyjny obowiązkowo powinien posiadać dokumenty, atesty i certyfikaty zgodności potwierdzające zgodność wyrobu z polskimi i europejskimi normami dotyczącymi urządzeń placów zabaw /musi spełniać wymogi bezpieczeństwa i być wykonany zgodnie ze zintegrowanymi polskimi i europejskimi normami PNEN 1176-1 do 7,10,11:2009/ oraz powinien być zgodny z warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów i przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach. Powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów ze względu na możliwość niestandardowego i nadnormatywnego użytkowania. Ostateczna kolorystyka urządzeń zostanie określona na etapie realizacji placu po wyłonieniu przez inwestora dostawcy urządzeń. Do zainstalowanych urządzeń dostawca powinien dołączyć instrukcję montażu, użytkowania i konserwacji oraz udzielić minimum 2-letniej gwarancji. Każde urządzenie powinno być oznaczone poprzez zamocowanie tabliczki znamionowej, na której określona będzie: informacja o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano, itp. Montaż elementów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Sprzęt rekreacyjny powinien być rozmieszczony w taki sposób aby zachować bezpieczne strefy pomiędzy urządzeniami określonymi przez producenta.

2. MATERIAŁY, ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW

2.1 Informacje ogólne: Materiałami stosowanymi przy wykonaniu pracy według zasad niniejszej specyfikacji są:

- Urządzenia zabawowe – wyrób gotowy, fabrycznie wykończony według zestawienia;
- Beton na fundamenty – fundamenty prefabrykowane dobrane zgodnie z wytycznym producenta elementów i urządzeń lub wykonywane na miejscu – fundamenty o posadowieniu zgodnym z Polskimi Normami.

2.2 Spis urządzeń zabawowych, rekreacyjnych – zgodnie z SIWZ:

Urządzenie musi posiadać aktualny certyfikat dla całego urządzenia.

3. SPRZĘT Roboty związane z montażem urządzeń oraz pozostałymi robotami określonymi w rozdziale należy wykonywać przy użyciu następującego sprzętu:

- Łopaty, kilofy, łomy, grabki;
- Poziomice;
- Młotki;
- Klucze specjalistyczne;
- Wiertarki i wkrętarki;
- Ubijaki i zagęszczarki;
- Taczka.

4. TRANSPORT

4.1. Elementy na wyposażenie i budowę placu zabaw powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

4.3 Odbiór materiałów.

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi SIWZ;
- Zgodność kolorystyki urządzeń oraz wykonanie powłok malarskich i zabezpieczenia a/k.

5. WYKONANIE ROBÓT

Urządzenia zamontować zgodnie z mapami lokalizacyjnymi. Montażu dokonać z uwzględnieniem stref użytkowania i bezpieczeństwa. Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych. Wykopy pod fundamenty powinny znajdować się w miejscach wg wytycznych producenta. Wykonanie oraz montaż fundamentów również wg wytycznych producenta. Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy (po prawidłowo wykonanym fundamentowaniu) urządzeń dokonać w gruncie na prefabrykowanych lub monolitycznych fundamentach żelbetowych zgodnie ze ścisłymi wytycznymi producenta urządzeń i normami. Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części dotyczącej Wymagań Ogólnych.

6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót Wszystkie materiały i urządzenia dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta i potwierdzeniem zgodności (certyfikatem) z wymaganą normą PN-EN 1176- 1 do 7,10,11:2009, powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania montażu:

- a) zgodność wykonania placu zabaw z ustaleniami oraz zgodnie z mapami lokalizacyjnymi,
- b) prawidłowość wykonania wykopów pod fundamenty zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia;
- c) prawidłowość wykonania fundamentów zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia;
- d) poprawność ustawienia i montażu urządzeń.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych. Podstawowym elementem jest skontrolowanie lokalizacji urządzeń zgodnie z mapami lokalizacyjnymi oraz lokalizacji stref bezpieczeństwa wokół urządzeń. Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Grzegorz Kilian