

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dla zadania pn.

**Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie
na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi
w m. Strzałkowo, Al. Prym. Wyszyńskiego 10**

SST B-002

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1. SST B - 002.01 ŚCIANKI DZIAŁOWE MUROWANE
2. SST B - 002.02 PODKŁADY I WARSTWY POD POSADZKI
3. SST B - 002.03 IZOLACJE TERMICZNE I PRZECIWWILGOCIOWE
4. SST B - 002.04 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN PŁYTKAMI
5. SST B - 002.05 POSADZKI Z PANELI DREWNIANYCH
6. SST B - 002.06 MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ
7. SST B - 002.07 TYNKI WEWNĘTRZNE
8. SST B - 002.08 ROBOTY MALARSKIE
9. SST B - 002.09 - ROBOTY ZEWNĘTRZNE – MIEJSCA POSTOJOWE I CHODNIKI

1. SST B - 002.01 ŚCIANKI DZIAŁOWE MUROWANE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek działowych murowanych dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi” w m. Strzałkowie, Al. Prym. Wyszyńskiego 10.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem murowanych ścianek działowych z pustaków Porotherm.

1.3. Materiały

- pustaki ceramiczne Porotherm 11,5 P+W klasy 15,
- zaprawa cementowo-wapienna,
- zaprawa cienkospoinowa do pustaków ceramicznych Porotherm.

1.4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymagania podane w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne. Ponadto do wykonania robót murowych można stosować dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.5. Transport

Materiały (błoczki betonowe, pustaki, cegły) dostarczone są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. Jeżeli zachodzi konieczność rozcięcia pakietu to rozkładanie wyrobów na środkach transportu powinno odbywać się delikatnie aby nie uszkodzić naroży oraz powierzchni wyrobów.

Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać:

- znak firmowy producenta,
- nazwę i adres producenta ,
- nazwę i symbol handlowy oraz wymiary elementów,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- symbol Aprobaty Technicznej,
- masę poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy)

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe. Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające co najmniej dane jw. W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Załadunek i transportowe wewnątrz budynku – ręczne.

1.6. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych. Pustaki ceramiczne POROTHERM układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo - wapiennych dopuszcza się wykonywanie konstrukcji murowych w temp. poniżej 0° C pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu zapraw. W przypadku stosowania zapraw cienkospoinowych murowanie w temp. poniżej 0° C jest niedopuszczalne. W zakresie temperatur od 0° C do + 5° C stosuje się wersje zimowe zapraw cienkospoinowych. W temperaturze powyżej + 5° C stosuje się typowe wersje zapraw. W murach wykonywanych na tradycyjnych zaprawach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny: 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm. Spoiny poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione. W murach wykonywanych na zaprawach cienkospoinowych grubość zaprawy należy przyjmować od 2 do 3 mm.

1.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów pomiarowych z dokładnością do 1 mm.

Kształt – wg Normy BN-90/66745-01. Dopuszczalne wady kształtu:

- odchylenia od kąta prostego sąsiednich powierzchni (nieprostokątność) [mm] - < 1
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny [mm] - < 1
- dopuszczalne uszkodzenia - wg Normy BN-90/6745-01 uszkodzenia (odbicia, odpryski) na powierzchni nie więcej niż 1 szt. o powierzchni < 1000 mm²
- uszkodzenia krawędzi - nie więcej niż 1 szt. o szer. < 20 mm
- rysy, pęknięcia technologiczne - nie więcej niż 1 szt. o rozwarości < 0,5 mm i dł. < 1000 mm
- ogólne uszkodzenia w ilości elementów stanowiącej < 6,5 % ilości elementów w palecie.

1.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj.: m³.

1.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- grubość muru,
- wymiaru otworów drzwiowych,
- pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość warstw pustaków.

2. SST B - 002.02 PODKLADY I WARSTWY POD POSADZKI

2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z posadzkami dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

2.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z następującymi elementami:

- podkładów betonowych,
- izolacji przeciwwilgociowych,
- posadzek cementowych,
- podkładów samopoziomujących.

2.3. Materiały

- beton wg PN-88-06250,
- cement do wykonywania robót - PN-B-19701,
- kruszywo - PN-88/B-06712,
- woda - PN-88/B-32250,
- masa samopoziomująca,
- pielęgnacja betonu - PN-63/B-06251.

2.4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymagania podane w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne. Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- betoniarki,
- poziomice,
- wibratory (zagęszczarki) powierzchniowe,
- wałki kolczaste do masy samopoziomującej,
- repery przenośne.

2.5. Transport

- załadunek i transportowe wewnątrz budynku – ręczny,
- wywóz samochodami samowyladowczymi.

2.6. Wykonanie robót

Podłoże wylać z betonu klasy C12/15. Następnie wykonać izolacje przeciwwilgociowe zgodnie z projektem technicznym. Warstwy wyrównawcze wykonać z zaprawy cementowej m. min 80 i gr. 5 cm . Warstwy wyrównawcze pod wykładziny PVC wykonać z masy samopoziomującej. Przed wykonaniem warstwy wyrównawczej podłoże oczyścić z kurzu i gruzu, ustawić przenośne repery.

Warstwę wyrównawczą należy odpowietrzyć za pomocą kolczastych wałków do masy samopoziomującej. Wykładzina podłogowa musi posiadać atest do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Wykładzinę należy wyłożyć na ściany na wysokość min. 10 cm i wykończyć na ścianie listwą systemową. Należy stosować wykładziny obiektowe, zgrzewane tak by wyeliminować występowanie łączeń.

2.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania.

2.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj.:

- podkłady betonowe – m³,
- warstwy wyrównawcze – m²,
- izolacje – m²,
- podkłady samopoziomujące – m².

2.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających. Sprawdzeniu podlega:

- ilość wykonanych robót,
- badania próbek betonu,
- atesty dla zastosowanych materiałów,
- jakość wykonania robót.

3. SST B - 002.03 IZOLACJE TERMICZNE I PRZECIWWILGOCIOWE

3.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych i przeciwwilgociowych pod posadzki dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

3.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z następującymi elementami:

- poziomych izolacji przeciwwodnych z papy termozgrzewalnej,
- poziomych izolacji termicznych ze styropianu.

3.3. Materiały

- papa termozgrzewalna na osnowie z włókna szklanego lub poliestrowej modyfikowana elastomerem SBS,
- styropian odmiany EPS-100-038 grubości 5 cm - do ocieplenia podłóg.

3.4. Sprzęt

Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- palnik gazowy,
- wałki silikonowe,
- noże.

3.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny.

3.6. Wykonanie robót

Izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej należy wykonać na betonie. Niedopuszczalne jest układanie izolacji na chudym betonie – należy wykonać podkład konstrukcyjny z betonu klasy co najmniej C12/15. Ze względu na specyfikę materiałów rolowych może być konieczne wyrównanie podłoża na przykład zaprawą cementową z dodatkiem emulsji polimerowej. W podobny sposób należy naprawić ewentualne uszkodzenia (ubytki). Podłoże musi być ponadto czyste i suche lub lekko wilgotne (wilgotność masowa na poziomie 5 – 6 %) oraz zagruntowane zalecanym przez producenta systemu roztworem bitumicznym. Papy termozgrzewalne zgrzewa się z podłożem za pomocą palnika, przy czym płomień powinien podgrzewać podłoże i papę na całej szerokości rolki. Gdy masa na spodniej powierzchni papy roztopi się, palnik należy przesunąć, a rolkę papy docisnąć do podłoża (powinna się ona „topić” w płynnym asfalcie), wyciskając jednocześnie jego nadmiar na boki. Żeby poprawnie połączyć zakłady, trzeba je mocno docisnąć na przykład wałkiem silikonowym.

Płyty styropianowe należy układać na styk (lub pióro i wpust) bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę bez uszczerbku i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić min. 3 cm.

3.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania. Ponadto kontrola dotyczy poprawności wykonanych prac zgodnie z zaleceniami producenta systemu izolacyjnego.

3.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj. m².

3.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających. Sprawdzeniu podlega:

- użycie odpowiednich materiałów izolacyjnych,
- właściwe przygotowanie podłoża po izolację,
- poprawność i ciągłość wykonania izolacji.

4. SST B - 002.04 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN PŁYTKAMI

4.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z posadzkami i okładzinami ścian z płytek ceramicznych dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

4.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z następującymi elementami:

- posadzek z płytek gresowych i terakotowych,
- okładzin ścian płytkami ceramicznymi.

4.3. Materiały

Wszelkie materiały muszą posiadać aprobaty dopuszczające dany materiał do stosowania w budownictwie.

- płytki ceramiczne gat. I - zgodnie z wymogami PN-EN 176, 177, 178, 159
- materiały pomocnicze - listwy wykończeniowe z PVC, dylatacyjne, środki do ochrony płytek, środki do czyszczenia płytek,
- kompozycje klejące i zaprawy spoinujące - wg PN-EN 12004 lub odpowiednich aprobat technicznych.

4.4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymagania podane w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- mieszadła elektryczne, koszyczkowe,
- poziomice i łąty,
- szpachle metalowe i pace ząbkowane o wysokości ząbków 5 - 12 mm do rozprowadzania kleju,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny,

4.6. Wykonanie robót

4.6.1. Wykonanie posadzek

Wszelkie spadki, szczeliny dylatacyjne winny być wykonane na podkładach podłogowych. Zabrania się profilowania spadków za pomocą warstwy klejącej. Dozwolone odchyłki powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości 2,0 m łaty kontrolnej. Pola dylatacyjne wewnątrz budynku winny mieć wymiary max 5 x 6 m, pola dylatacyjne na zewnątrz budynku nie powinna przekraczać 10 m², a długość boku nie większa niż 3,5 m. Przed przystąpieniem do robót należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt. Posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Płytki winny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne winny mieć jednakową szerokość. Zaleca się by skrajne płytki miały szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga układanie płytek w określone wzory lub układanie z płytek o różnej wielkości. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże pacą a następnie "przeczesa" zębatą krawędzią ustawioną pod kątem ok. 50°. Klej musi być nałożony równomiernie i pokrywać całą pow. podłoża. Wielkość zębów winna być dobrana do wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kleju sprawiają, że klej nie wypływa z pod płytek i pokrywa min. 65% powierzchni płytki. Przykładowe wielkości zębów w zależności od wielkości płytki: 20 x 20 cm – 6 mm, 30 x 30 cm – 10 mm, 40 x 40 cm – 12 mm. Powierzchnia pokryta warstwą kleju winna mieć około 1 m² i pozwalać na ułożenie płytek w ciągu około 10 -15 min. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju. Kolejne płytki dokładamy do poprzednich, dociskamy i mikroruchami ustawiamy na szerokość spoin. Większe płytki zaleca się dobijać gumowym młotkiem. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kleju winna być pod całą powierzchnią płytek. Do układania płytek stosuje się krzyżyki dystansowe. Zaleca się szerokości spoin w zależności od wielkości płytek np. płytki o długości boku 10-20 cm – 3 mm, 20-40 cm – 4 mm, 40-60 cm 5-15 mm. Przed całkowitym stwardnieniem kleju należy usunąć ze spoin nadmiar kleju i krzyżyki dystansowe. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godz. od ułożenia, w przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe należy je przed spoinowaniem zwilżyć wodą. Spoinowanie wykonuje się za pomocą pacy gumowej, wciskając spoinę w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i skośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar spoiny zbiera się wilgotną gąbką. Aby uzyskać wklęsłą spoinę można dodatkowo spoiny wygładzić zaokrąglonym narzędziem. W przypadku wysokiej temperatury w pomieszczeniu spoiny należy zwilżać gąbką z wodą przeciwdziałając szybkiemu wysychaniu.

4.6.2. Wykonanie okładzin ściennych

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Podłoże płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość

spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładką

krawędzią pacy a następnie przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdopodobnie dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika to z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą - mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5°C.

4.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania w szczególności:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- jakość zastosowanych materiałów (ze szczególnym uwzględnieniem terminów przydatności materiałów klejących i spoinujących),
- jakość wykonania posadzek i okładzin ściennych ze sprawdzeniem odchylenia od płaszczyzny za pomocą łąty o długości 2,0 m przykładanej w różnych kierunkach. Odchylenie (prześwit) może wynosić dla posadzek max 3 mm na długości łąty lecz nie więcej niż 5 mm na całej dł. posadzki, dla okładzin ściennych – 2 mm na długości łąty. Odchylenie krawędzi od kierunku pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2,0 m. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej dla posadzek winno wynosić maks. 2 mm na dł. 1,0 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Dla okładzin ściennych odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1,0 m i nie więcej niż 3 mm na całej długości okładziny.

4.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj.:

- posadzki z płytek – m²,
- okładziny ścienne – m².

4.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających (podłoża) i końcowemu . Sprawdzeniu podlega:

- ilość wykonanych robót,
- odchyłki od płaszczyzn,
- odchyłki dla spoin,
- atesty dla zastosowanych materiałów,
- jakość wykonania robót.

5. SST B - 002.05 POSADZKI Z PANELI DREWNIANYCH

5.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z posadzkami z paneli drewnianych dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

5.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z następującymi elementami:

- wykonaniem posadzek z paneli drewnianych wraz z warstwą izolacyjną,
- wykonaniem listem cokołowych z PVC.

5.3. Materiały

Wszelkie materiały muszą posiadać aprobaty dopuszczające dany materiał do stosowania w budownictwie:

- panele podłogowe drewniane – dwuwarstwowe grubości 10 – 14 mm z użytkową warstwą drewna grubości 5 – 6 mm, przystosowane do łączenia systemem „click”
- podkład pod panele gr. 3 mm,
- folia budowlana gr. 0,2 mm
- listwy cokołowe z PVC,

5.4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymagania podane w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne. Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- młotek (500 g),
- przyrząd montażowy,
- miara drewniana lub zwijana,
- drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna,
- kliny drewniane,
- klocek do dobijania desek.

5.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny,
- transport zewnętrzny - panele przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

5.6. Wykonanie robót

Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż + 5 stopni i temperatura ta powinna się utrzymywać w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny w ciągu pierwszych dwóch dni powinny być chronione przed nasłonecznieniem i przewiewem. Panele podłogowe przed montażem powinny być składowane w zamkniętych pakietach przez około 1 - 2 dni w sezonie letnim i około 2 - 5 dni w sezonie zimowym ponieważ muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczeń w których będą zamontowane. Podłoże pod panele powinno być równe, gładkie, suche i stabilne.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

O kierunku układania desek decydują wymiary pomieszczenia. Jeżeli żaden z boków pomieszczenia nie przekracza 8 m, zaleca się układanie podłogi wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i wąskich, np. korytarzy, deski układać zawsze wzdłuż dłuższego boku.

Aby chronić podłogę przed wpływem pochodzącej z podłoża wilgoci, zaleca się izolację przeciwwilgociową - folię polietylenową grubości 0,2 mm. Należy ją ułożyć, zachowując min. 200 mm zakładkę, miejsca łączeń zabezpieczać taśmą klejącą.

Układanie podłogi rozpocząć od ułożenia podkładu, krawędziami na styk. Pierwszy pas układać piórem do ściany. Poszczególne deski łączyć na krótszych krawędziach (czołach) przez równoległe wsunięcie wyprofilowanych elementów złącza kolejnych składanych desek i do dobijania. Ostatnią deskę przycinamy, pamiętając o zachowaniu szczeliny dylatacyjnej, w którą wkładamy drewniane kliny. Każdy kolejny zamontowany rząd dobijamy od strony czoła.

Ostatni pas należy bardzo dokładnie zmierzyć przed ułożeniem. Jeśli jest zbyt szeroki, zwężamy poszczególne deski do odpowiedniego wymiaru. Po wpasowaniu do pozostałych docisnąć tak, aby zlikwidować szczelinę między ułożonymi panelami. Wzdłuż ściany musi zostać zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 10 – 15 mm.

Po ułożeniu podłogi usunąć kliny blokujące, a pozostałą szczelinę przykryć przyściennymi listwami dekoracyjnymi. Listwy mocować do ściany (nie wolno montować listew dekoracyjnych do podłogi), przy pomocy kołków rozporowych i wkrętów lub do uprzednio zamocowanych listew montażowych. Bezpośrednio po listwowaniu można korzystać z nowej podłogi.

5.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania w szczególności:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- prawidłowość ułożenia podkładu,
- jakość zastosowanych materiałów (ze szczególnym uwzględnieniem terminów gwarancyjnych),
- sprawdzenie wizualne pod względem występowania ubytków wilgotności i czystości podkładu,
- sprawdzenie równości podkładu przykładając w różnych miejscach i kierunkach łąty 2 m,
- sprawdzenie wizualne prawidłowości ułożenia paneli ich barwę i odcień,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty 2 m przykładanej w różnych w dowolnych miejscach i kierunkach; dopuszczalny prześwit do 2 mm.

5.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj.:

- posadzki z paneli drewnianych – m².

5.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających (podłoża i podkłady) i końcowemu . Sprawdzeniu podlega:

- ilość wykonanych robót,
- odchyłki od płaszczyzn,
- jakość i prawidłowość łączeń,
- atesty dla zastosowanych materiałów,
- jakość wykonania robót.

6. SST B - 002.06 MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ

6.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej w budynku dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

6.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z montażem stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej.

6.3. Materiały

- Drzwi zewnętrzne - wzmocnione, o profilach aluminiowych, dwuskrzydłowe, szklone szybą bezpieczną. Kolorystyka - dostosowana do elewacji i stolarki okiennej zgodnie z projektem technicznym. $U_{(max)} \leq 1,3$.
- Stolarka wewnętrzna – płytowa z HDF z wykończeniem z PVC; drzwi łazienkowe i do szatni - z szybą i tulejami nawiewnymi.
- Ościeżnice systemowe (kompletne, regulowane) z HDF.
- Pianka poliuretanowa.

6.4. Sprzęt

Specjalistyczne narzędzia montażowe.

6.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny.

6.6. Wykonanie robót

Montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej należy wykonać po wykonaniu robót wykończeniowych na ścianach. Przygotowane otwory drzwiowe należy zmierzyć w celu weryfikacji i zamówienia stolarki. Ramy drzwiowe zamontować za pomocą blach montażowych (w rozstawie max co 60 cm), klinów i pianki montażowej niskoprężnej. Przed użyciem pianki należy stosować rozpory montażowe zapobiegające wypaczeniu ramy. Typ ościeżnicy z HDF należy dobrać w zależności od całkowitej grubości ściany. Zaleca się stosować ościeżnice z uszczelką.

6.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania w szczególności trwałość mocowania, wychylenie z płaszczyzny i w płaszczyźnie drzwi. Stosować wymagania PN-88/B-10085.

6.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj. m² montażu.

6.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi końcowemu robót:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość montażu.

7. SST B - 002.07 TYNKI WEWNĘTRZNE

7.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych i gładzi gipsowych dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

7.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z następującymi elementami:

- tynki zwykle cementowo-wapienne na ścianach,
- gładzie gipsowe na ścianach i sufitach.

7.3. Materiały

7.3.1. Woda

Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

7.3.2. Piasek

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

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

7.3.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodny z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykle”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według norm PNB-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

7.3.4. Gładź gipsowa

Gotowa gładź gipsowa w postaci suchej mieszanki lub gotowej zaprawy przeznaczona do wykonywania gładzi gipsowych i napraw powierzchni ścian i sufitów. Wykonywanie gładzi gipsowych, może odbywać się na podłożach mineralnych, takich jak tynki cementowe, cementowo-wapienne, ściany betonowe, podłoża gipsowe. Należy zwrócić uwagę na działanie korozyjne gipsu i wilgoci na stal. Szpachli nie należy stosować na elementy ze stali, a pozostające w kontakcie z gipsem, należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.

7.4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymagania podane w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne. Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- przenośne pojemniki na wodę,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw.

7.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny,
- transport zewnętrzny:

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Suche mieszanki tynkarskie workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

7.6. Wykonanie robót

7.6.1. Tynki cementowo-wapienne

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suche powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne:

- tynków nie narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4,
- narażonych na zawilgocenie w proporcji 1:1:2.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych (także w okresie grzewczym) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu lub uzgodnić

oddzielnie. Niedopuszczalne jest bezpośrednio nagrzewanie tynku. Zastosowanie również odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

7.6.2. Gładzie gipsowe

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi należy przygotować podłoże wykonując następujące czynności:

- oczyszczenie podłoża z elementów mogących osłabić przyczepność gładzi, zwłaszcza z kurzu, brudu i innych słabo związanych fragmentów tynku, bądź powłok malarskich. Dla ułatwienia zeskrabania starej farby i zmniejszenia pylenia ścianę należy przed skrobaniem zmoczyć czystą wodą lub wodą zmieszana z mydłem malarskim,
- naprawić uszkodzenia tynku (można to uczynić za pomocą materiału przeznaczanego na wykonanie gładzi). Podczas oględzin podłoża należy zlokalizować wszystkie pęknięcia. Rysy takie należy poszerzyć, aby móc je później skutecznie wypełnić materiałem naprawczym. Poszerzenie rys można wykonać ostrym narzędziem,
- otwory, w których później montować będziemy gniazdka elektryczne, puszkę, bądź kontakty, należy osłonić, wkładając do nich zatyczki,
- zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym, którego zadaniem jest zmniejszenie i wyrównanie chłonności podłoża, poprawienie przyczepności wykonywanej gładzi gipsowej oraz wzmocnienie podłoża.

Kolejność czynności:

- wykonanie gładzi na suficie,
- wykonanie gładzi na ścianach,
- szlifowanie.

Pierwszym etapem jest naniesienie na ściany i sufity warstwy wyrównawczej za pomocą długiej pacy, przesuując ją w kierunku od dołu do góry ściany. Przy dużych powierzchniach ścianę należy podzielić na mniejsze pola technologiczne, tak aby można było wykonywać kolejne operacje bez przestojów. Masę gipsową rozprowadzamy na powierzchni ruchami półkolistymi i jednocześnie ją wyrównujemy. Pace należy silnie dociskać do podłoża, co pozwoli kontrolować równomierne rozłożenie masy na powierzchni i dostosować ilość nakładanej masy do stopnia nierówności powierzchni. Do wykonywania naroży wewnętrznych używamy specjalnie wyprofilowanych szpachelek kątowych. Naroża zewnętrzne należy wykonać z zastosowaniem specjalnych kątowników stalowych.

Końcową fazą wykonania gładzi gipsowej jest jej szlifowanie. Przystępujemy do niego po całkowitym wyschnięciu gładzi. Ewentualne pozostałe jeszcze nierówności usuwa się papierem ściernym (60-80) lub pacą z siatką do szlifowania (60-120). Gładź można również szlifować mechanicznie, np. szlifierką z pochłaniaczem pyłu. Po zakończeniu szlifowania gładź należy dokładnie odpylić. Pozostawienie pyłu na powierzchni gładzi spowoduje osłabienie przyczepności kolejnej nakładanej warstwy np. farby. Odpylanie można przeprowadzić za pomocą szczotki z miękkim włosiem, bądź odkurzacza z odpowiednią końcówką i pochłaniaczem pyłu.

7.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania w szczególności:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku – nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna. Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2 mm,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku – odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie może być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.); odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m,
- wykończenia tynku na narożach i szczelinach dylatacyjnych – krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

7.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj.:

- tynki cementowo-wapienne – m²,
- gładzie gipsowe – m².

7.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających (podłoża) i końcowemu . Sprawdzeniu podlega:

- ilość wykonanych robót,
- odchyłki od płaszczyzn,
- atesty dla zastosowanych materiałów,
- jakość wykonania robót.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunków:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8. SST B - 002.08 ROBOTY MALARSKIE

8.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

8.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z malowaniem farbami lateksowymi ścian i sufitów.

8.3. Materiały

- farba lateksowa o podwyższonej odporności na zmywanie, matowa.

8.4. Sprzęt

Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- pędzle,
- wałki malarskie,
- szpachle,
- noże,
- drabiny.

8.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny,
- transport zewnętrzny dowolny.

8.6. Wykonanie robót

Podłoże do malowania farbami należy oczyścić z kurzu i zwilżyć do wilgotności ponad 6 %. Należy przestrzegać zaleceń producenta farby. Sufity i ściany malować dwukrotnie farbą. Powłoki z farb lateksowych powinny być aksamitno-matowe, jednolitej barwy, bez smug, plam, prześwitów podłoża, śladów pędzla. Powłoki z farb lateksowych odporne na zmywanie wodą, tarcie na sucho i szorowanie.

8.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania.

8.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj. m².

8.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi końcowemu robót.

9. SST B - 002.09 - ROBOTY ZEWNĘTRZNE – MIEJSCA POSTOJOWE I CHODNIKI

9.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami zewnętrznymi wokół budynku dla inwestycji pn. „Przebudowa budynku oświatowego Szkoły Podstawowej w Strzałkowie na pomieszczenia edukacji przedszkolnej z projektowanymi miejscami postojowymi”.

9.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z następującymi elementami:

- roboty ziemne - korytowanie podłoża,
- wykonanie warstwy podbudowy pod parking z kruszywa łamanego o gr. 28 cm (w dwóch warstwach), na warstwie odsączającej z piasku o gr. 10 cm i podsypki cementowo-piaskowej pod nawierzchnię z kostki brukowej gr. 8 cm,
- wykonanie ławy betonowej pod krawężniki,
- ułożenie krawężników 15x30 cm,
- ułożenie nawierzchni parkingu z kostki betonowej kolorowej o gr. 8 cm,
- wywóz ziemi i porządkowanie terenu.

9.3. Materiały

- kostka brukowa kolorowa gr. 8 cm ,
- mieszanka betonowa C8/10,
- krawężniki betonowe 15x30 cm,
- piasek do nawierzchni drogowych,
- kruszywo z kamienia sortowanego (tłuczeń) 0/63 mm.

9.4. Sprzęt

- równiarki lub spycharki,
- walec wibracyjny samojezdny,
- zagęszczarka do piasku,
- zagęszczarka do kostki brukowej,
- piła do cięcia kostki.

9.5. Transport

- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy

9.6. Wykonanie robót

Podsypki i podbudowy:

- 1) Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.
- 2) Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą.
- 3) Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.
- 4) Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Nawierzchnia z kostki betonowej:

- 1) Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.
- 2) Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.
- 3) Kostka powinna posiadać cechy podane w poniższej tabeli:

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą w PN-B- 06250, % nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 a) pęknięcia próbki b) strata masy, % nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 , mm, nie więcej niż	4

- 4) Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny.
- 5) Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku.
- 6) Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

Krawężniki betonowe:

- 1) Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm.
- 2) Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii.
- 3) Obrzeża należy układać w odstępie nie większym niż 5 mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.
- 4) Światło krawężnika (odległość góry krawężnika od nawierzchni) – 12 cm.
- 5) Ława pod krawężnik z betonu C8/10 o wymiarach 0,4x0,15 m plus opór 0,25x0,15m

9.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania a w szczególności:

- jakość użytego materiału (wytrzymałość i wygląd),
- wykonanie korytowania,
- zagęszczenie podsypki i podbudowy,
- spadki powierzchni,
- równość powierzchni kostki i krawężników,
- linie obrzeży i krawężnika,
- wypełnienie spoin w kostce i obrzeżach.

9.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj. m².

9.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorom robót zanikających (podbudowy i podłoża) i odbiorowi końcowemu.