**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nazwa Zamówienia:**

**BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZO GARAŻOWEGO PRZY STRAŻNICY OSP W CIEŚLACH**

**Adres obiektu**

**budowlanego**:

dz. nr ewid. 311, obr. 0004 Cieśle, gmina Krasocin

**Zamawiający:** Gmina Krasocin, ul. Macierzy Szkolnej 1, 29 - 105 Krasocin

**Opracował**: mgr inż. Grzegorz Dyksiński

**czerwiec 2024**

**Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, nazwy oraz kody:**

**grupa robót: 45000000-7 - Roboty budowlane**

Według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oznaczono kodami następujące roboty:

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

**Spis treści**

STB-00 Wymagania ogólne

STB-01 Podłoża i posadzki

STB-02 Tynki i malowanie wewnętrzne

STB-03 Stolarka okienna i drzwiowa

STB-04 Docieplenie elewacji

STB-05 Roboty elektryczne

STB-06 Nawierzchnie z kostki brukowej

**STB-00 Wymagania ogólne**

1. Obowiązki Inwestora

Przekazanie placu budowy. Realizacja Płatności za wykonane roboty

2. Obowiązki Wykonawcy

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia.

Zabezpieczenie dostawy mediów.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.

B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami.

C) Możliwością powstania pożaru.

Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

4. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, zgłoszeniem zamiaru wykonania robót, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

księgę obmiarów,

dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,

atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,

dokumenty pomiarów cech geometrycznych,

protokołów odbiorów robót,

oraz inne wymagane ustawą Prawo budowlane

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie,

- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),

- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,

- wykaz środków transportu,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,

- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,

- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,

sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,

przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,

określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,

prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi polskich i europejskich norm. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

8.Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania , dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

9. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej .

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót , które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

9.1 Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Receptury i ustalenia technologiczne

Księgi obmiaru

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych

Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych

Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru

Sprawozdanie techniczne

Dokumentację powykonawczą

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,

uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

datę rozpoczęcia i zakończenia robót

9.2 Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza Zamawiającemu pisemnie lub drogą elektroniczną i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

**STB-01 Podłoża i posadzki**

**Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania

podkładów i posadzek.

**Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu

i realizacji robót.

**Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia

robót posadzkowych:

- izolacje p.wilgociowe i cieplne

- podłoże na gruncie pod posadzki z betonu C10/12 zbrojone siatką fi 6

- betondur, terakota

**Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania podłoży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

**TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłoży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne”

**WYKONANIE ROBÓT.**

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

**KONTROLA JAKOŚCI.**

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

**Badania.**

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowią badania **:**

**Sprawdzenie podkładu-** powinno być wykonane przy odbiorze między operacyjnym. Sprawdzenie równości przeprowadzić za pomocą łaty o dł. 2m.

**Sprawdzenie materiałów-** należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń ( atestów) z kontroli producenta , stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

**Sprawdzenie przylegania do podkładu-** w przypadku posadzki bezspoinowej przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.

**Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -**przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

**OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót posadzkowych okładzinowych jest 1m2(metr kwadratowy) a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

**Wymiary powierzchni -** przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilastrów itp. większe od 0,25m2(metr kwadratowy).

**ODBIÓR ROBÓT.**

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

**Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów międzyoperacyjnych oraz w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Ilość zakończonych i odebranych robót , określonych w/g cen jednostkowych za 1m2 (metr kwadrat) i 1m b (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

**PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.**

**Normy.**

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

PN-63/B-10145 Posadzki przemysłowe.

**STB-02 Tynki i malowanie**

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych

S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych

1.1.Zakres

- przygotowanie podłoża na istniejących ścianach wewnętrznych

- wykonanie tynku cem.-wapiennego kat.3 wewnętrznego

- malowanie wewnątrz farbami ceramicznymi

2.Materiały

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne , farby wewnętrzne i elewacyjne dające powłokę otwartą na dyfuzją pary wodnej

3.Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle.

4.Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.Wykonanie robót

Przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych lub remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych

Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych warstwowych wraz z narożnikami wzmacniająmi ściany,

Malowanie wewnętrzne ścian farbą ceramiczną wewnętrzną - wg uzgodnionej kolorystyki.

6.Kontrola jakości robót

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych

- badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku cem.-wap.

- sprawdzenie wykonania gładzi

- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7.Jednostka obmiaru

(m2) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

8.Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru

9.Podstawa płatności

Za (m2) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

10.Przepisy związane

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

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

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

**STB-03 Stolarka okienna i drzwiowa**

1.Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej.

1.1.Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych

1.2.Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.14.01.00 Stolarka drzwiowa

B.14.02.00 Stolarka okienna

B.14.03.00 Drobne elementy ślusarskie w budynkach

1.3.Określenia podstawowe.

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

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.Materiały

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St wg PN-EN 10025:2002

Stolarka okienna - indywidualna, PCV i aluminiowa, szklona szybami zespolonymi podwójnymi o współczynniku przenikania ciepła U 1,1 = [W/m\*K], okna z systemowym mechanizmem do otwierania i zamykania. Stolarkę okienną należy montować w warstwie izolacji termicznej za pomocą wsporników bocznych, styk okna z izolacją należy uszczelnić za pomocą taśm uszczelniających rozprężnych. Szerokość taśmy należy dobra w zależności od szerokości szczeliny wg wytycznych producenta.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

Brama stalowa docieplona ze skrzydłem drzwiowym. Współczynnik przenikania ciepła Umax 1,5 = [W/m\*K], Drzwi wyposażone w klamkę z blokadami przed samoczynnym zamykaniem, 2 zamki obustronne. Zamek zapadkowo - zasuwkowy, wkładka. Skrzydło otwierane na zewnątrz.

2.1 Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST.

2.2 Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytowe zgodnie z dokumentacją.

2.3 Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg niniejszych SST.

2.4 Badania na budowie

 Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptacje Inżyniera. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

zgodności z projektem,

zgodności z atestem wytwórni,

jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

prawidłowość wykonania ościeży,

możliwość mocowania elementów do ścian,

jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST

3.1 Wykonanie nowych okien

- Okucia obwiedniowe z mikrowentylacją i blokadą błędnego położenia klamki

- Zawiasy z możliwością regulacji

- Okna nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 1201 na h i 1 m2 przy różnicy ciśnień p> 150Pa

- Izolacyjność akustyczna – średnie tłumienie, co najmniej Rw=32dB

- Szyby zespolone jednokomorowe ze szkła niskoemisyjnego niskoemisyjnego konstrukcji 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła U-W 1,1 W/m2 K z tzw. ciepłą ramką

- Podział okna i sposób otwierania wg dołączonych rysunków

- Wymienianą stolarkę okienną należy dostosować do nowych okien wymienionych wcześniej

- Wymagany okres gwarancji i rękojmi na dostarczone i zamontowane okna nie krótszy niż 5 lat

- Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy wykonać pomiary otworów okiennych

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną. Kontrola postępu prac będzie prowadzona systematycznie w trakcie ich wykonania.

4. Kontrola jakości

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spozio­mowania,

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,

sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

5.Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla B.14.01.00 i B.14.02.00 jest ilość m2 elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

Jednostką obmiarową dla B.14.03.00 jest 1 mb

6.Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz inne czynności związane z montażem stolarki.

7.Podstawa płatności

Płaci się w jednostkach za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.Przepisy związane.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.   
Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

**STB-04 Docieplenie elewacji**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót.

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu docieplenia projektowanego budynku metodą bezspoinową i obejmują:

1. obróbki z blachy powlekanej w tym parapety z blachy powlekanej
2. docieplenie ścian płytami z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła

λD = 0,032 W/mK, niepalne, z okładziną z welonu z włókna szklanego, mocowane systemowo do ściany za pomocą kołków ze stalowym trzpieniem z plastikowym łbem i koszulce z talerzykiem – wbijanych z tynkiem slikatowym

1. ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

* 1. **Zaprawa klejowa**

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

**2.1.1. Transport i składowanie**

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

**2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego**

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

**2.4. Podkład tynkarski**

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne  
lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

**2.4.1. Transport i składowanie**

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

**2.5. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny**

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy (silikonowy). Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

**2.5.1. Transport i składowanie**

Tynki silikonowe są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

**2.6. Elementy uzupełniające**

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną . „Wymagania ogólne”.

**3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

* środek transportowy
* rusztowanie zewnętrzne rurowe

**3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1. **WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Przyklejanie płyt**

1. **Przygotowanie podłoża**

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych należy zdemontować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

1. **Zaprawa**

Płyty należy przykleić zaprawą mająca dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Stare, nie otynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmieść z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny.

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawęi mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, podociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy(po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m2.

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m2. W przypadku dolnej kondygnacji przeznaczonej na usługi handlowe dopuszczalna jest rezygnacja z układania podwójnej siatki.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +50 C do +300 C.

**3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką**

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę imieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

**4) Farba gruntująca - podkład pod tynki**

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczy, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeskrobać i zmyć wodą.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać farby. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

**5) Tynk silikonowy**

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 2,5 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę „baranka”.

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 1 wody na 25 kg. Konsystencje trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką,a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. Wzależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą.

Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.

Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą,stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

**Obróbki blacharskie**

* 1. Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.
  2. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.
  3. Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.
  4. Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy nierdzewnej aluminiowej malowanej lub stalowej powlekanej przed wykonaniem warstw na styropianie. Podokienniki powinny mieć szerokość min. 40 mm, większą od głębokości gotowego ościeża. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min. 2 cm. Długość podokienników powinna być o ok. 1 cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu. Podokiennik należy ,,na wcisk” wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcową, pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5 mm.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Zasady ogólne**

**6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

*Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:*

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Polskie normy,**

- PN-99/B-20130 **-** ,,Płyty styropianowe (PS-E)”

- PN-EN ISO 6946 - ,,Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

* PN-B-03002/99 - ,,Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
* PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.
* PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

**10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:**

**-** Instrukcja ITB 334/96 ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.

* Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dlazastosowanego systemu ocieplenia.
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”

Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85

**STB-05 Instalacje elektryczne**

WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji elektrycznych.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych. Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych;

instalacji połączeń wyrównawczych.

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (Instalacje Elektryczne. Przepisy i Normy. COBO-PROFIL Warszawa 1999 r.).

Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja elektryczna w obiekcie budowlanym powinna być wykonywana tylko przez wykonawcę posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacji tej instalacji, o których mowa w odpowiednich rozporządzeniach.

Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami, a także urządzenia elektryczne posiadające certyfikaty – określone przepisami. Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń elektrycznych zastosowanych w instalacji elektrycznej budynku (zwłaszcza elementów niestandardowych) wykonawca ma obowiązek przekazać inwestorowi w trakcie odbioru.

MATERIAŁY

Do wykonania instalacji elektrycznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej.

Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania instalacji muszą być właściwie oznakowane i posiadać:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa, przy czym dotyczy to tylko wyrobów podlegających certyfikacji na mocy ustawy o badaniach i certyfikacji,

Certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,

Oświadczenie dostawcy o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami dla wyrobów wykonanych wg indywidualnej dokumentacji technicznej ,

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób zgodny aktualnymi normami.

Przewody

w ścianach instalacja będzie wykonana przewodami miedzianymi typu prowadzonymi pod tynkiem,

Osprzęt

szyny

rury karbowane,

Aparaty i urządzenia

aparaty ochronne : wyłączniki różnicowoprądowe, nadprądowe, rozłącznikowe bezpiecznikowe

aparaty uzupełniające : przekaźniki, styczniki, zegary sterujące, przyciski, lampki kontrolne,

ochrony przepięciowej : odgromniki, ograniczniki przepięć

urządzenia :tablice wykonane warsztatowo

SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Zakres wykonywanych robót

Wykonanie instalacji elektrycznej w budynku należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Instalacyjnych ITB Wytyczne nr 386/2003.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu projektowanej instalacji elektrycznej.

Aparaty i urządzenia elektryczne przewody powinny spełniać wymogi określone w szczegółowych obowiązujących przepisach i Polskich Normach,

kontrola i badania w trakcie robót:

sprawdzenie stanu urządzeń do przebudowy (tablica główna TG),

oględziny zainstalowanych urządzeń , aparatów oraz środków zabezpieczeń i ochrony przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem oględzin jest sprawdzenie prawidłowości dobrania i zainstalowania oraz oznaczenia zgodnie z projektem, sprawdzenie widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,

ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,

doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,

umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,

doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,

oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,

umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,

połączeń przewodów.

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów.

Wykonywanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na wynik badań, jest niedopuszczalne.

Badania (pomiary i próby ) instalacji elektrycznych

Celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,

spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,

nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,

są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie,

Podstawowy zakres pomiarów i prób :

sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,

pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,

sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów (separacja elektryczna),

pomiar rezystancji izolacji kabla,

pomiar rezystancji uziemienia oraz rezystywności gruntu,

pomiar prądów upływowych,

sprawdzenie biegunowości,

sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,

sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej,

przeprowadzenie prób działania,

sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.

Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

jakość i kompletność wykonanych robót,

jakość połączeń instalacji , osprzętu, aparatury i urządzeń wykonać pomiary elektryczne

Ocenę końcową badań odbiorczych należy uznać za dodatnią wówczas, gdy wyniki wszystkich badań w zakresie oględzin, pomiarów i prób są dodatnie. Z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły.

OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 mb instalacji elektrycznej.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do odbiorów tych robót zalicza się:

-Bruzdy pod przewody w ścianach,

-wykopy pod uziom

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

projektową dokumentację powykonawczą,

protokoły z dokonanych pomiarów

odbiór robót przez Zakład Energetyczny.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 mb wykonanej instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje roboty wymienione w pkt. 1.3 niniejszej specyfikacji.

**STB-06 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej**

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni dojazdu z kostki brukowej betonowej w ramach realizacji zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni dojazdu i opaski z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm i 6 cm, na podsypce cementowo – piaskowej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. 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.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ,,Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ,,Wymagania ogólne”

2.2. Materiały do wykonania nawierzchni

2.2.1. Kostka betonowa

Wibroprasowana betonowa kostka brukowa, powinna odpowiadać wymaganiom norm BN-80/677503/01, BN-80/6775-03/02, PN-84/B-04111 i normy niemieckiej DIN 18501 w zakresie wyglądu zewnętrznego, odporności na działanie mrozu, nasiąkliwości, ścieralności i wytrzymałości na ściskanie.

Powinna być gatunku I. Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość min. 60 MPa po 28 dniach,

- nasiąkliwość poniżej 5%,

- ścieralność na tarczy Bohmego L 4 mm.

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne są niedopuszczalne,

kostki muszą być bez uszkodzeń.

Grubość kostki 8 cm.

Przed zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni przez Inspektora Nadzoru ,

Wykonawca ułoży po 1 m2 wstępnie zaakceptowanych kształtów i kolorów kostek wyłącznie na podsypce piaskowej.

Niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki, dostarczone w tej samej partii materiału.

2.2.2. Piasek

Piasek na podsypkę i do wypełnienia spoin powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712.

2.2.3. Cement

Cement stosowany do podsypki powinien spełniać wymagania normy PN-88/B-30000. Cement stosowany do wypełnienia spoin powinien być cementem marki nie mniejszej niż ,,35”. Przechowywanie cementu powinno spełniać wymagania BN-88/6731-08

2.2.4. Woda

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w,, Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonania wjazdów i wyjazdów z kostki

Roboty wykonuje się ręcznie z zastosowaniem następującego sprzętu:

- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,

- urządzenia do cięcia kostki.

Nawierzchnia z tartanu wykonana jako monolityczna za pomocą układarki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ,,Wymagania ogólne”

Transport kostki betonowej

Kostkę betonową można transportować tylko na paletach. Wysokość składowania kostki nie może

przekraczać 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ,,Wymagania ogólne”

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Koryto pod nawierzchnię z kostki betonowej

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane

zgodnie ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w SST Wskaźnik zagęszczenia koryta -3 0,97 według metody Proctora.

5.2.2. Warstwy pod nawierzchnię z kostki betonowej

Warstwy podbudowy zgodnie z przedmiarem robót, warstwy należy odpowiednio zagęścić. Podsypka cem.-piaskowa powinna być zwilżona wodą, wyprofilowana i zagęszczona tak, aby urządzenie zagęszczające pozostawiało ledwo widoczny ślad.

5.2.3. Układanie kostki brukowej betonowej

Kostkę układa się na podsypce uprzednio wykonanej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami

wynosiły 2, 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem (lub innym materiałem zaaprobowanym

przez Inspektora Nadzoru) a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek

ręcznych lub mechanicznych i przystąpi do ubijania nawierzchni.

Do ubijania wykonanej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z

tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy

prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu

nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Szerokość

spoin nie powinna przekraczać 2 mm, a na zewnętrznych partiach łuku – 4 mm.

Kostki lub płyty pęknięte powinny być wymienione na całe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ,,Wymagania ogólne”

6.2. Ocena jakości robót i cech geometrycznych nawierzchni

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowości wykonania poszczególnych elementów, zgodności

wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i SST. Sprawdzenie powinno się odbywać zarówno w

trakcie wykonywania robót, jak i po ich zakończeniu.

W zależności od ocenianych cech i asortymentów sprawdzenia dokonuje się wizualnie przez pomiar lub badania.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona badania wszystkich materiałów zgodnie z niniejszą SST i przedstawi stosowne atesty lub aprobaty techniczne.

Należy sprawdzić:

- cechy geometryczne nawierzchni:

- nierówności podłużne nie powinny przekraczać 1 cm,

- spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0,5%, pomiar w punktach charakterystycznych niwelety,

- szerokość nawierzchni – tolerancja wynosi ± 2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych, -podsypkę – grubość podsypki sprawdza się w 10 losowo wybranych punktach, tolerancja ± 1,5 cm,

prawidłowość ułożenia kostki:

- pomiar szerokości oraz powiązania spoin,

- sprawdzenie rodzaju i gatunku kostki,

- kontrola prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,

-prawidłowość ubicia kostki – osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane po swobodnym jednokrotnym opuszczeniu ubijaka o masie 25 kg z wysokości 15 cm na poszczególne kostki,

-prawidłowość wypełnienia spoin – poprzez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzeniu głębokości wypełnienia zaprawą oraz sprawdzeniu przyczepności zaprawy do kostki w trzech losowo wybranych miejscach,

-sprawdzenie konstrukcji nawierzchni – w losowo obranym miejscu i po rozebraniu nawierzchni na powierzchni około 0,1 m2; sprawdzenie jakości podsypki na podstawie analizy sitowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ,,Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora

Nadzoru Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary, z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6, dały wyniki pozytywne.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ,,Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonanie koryta i podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w . ,,Wymagania ogólne”

9.2.Cena jednostki obmiarowej:

Cena 1 m2 wykonanej nawierzchni obejmuje:

- roboty pomiarowe i oznakowanie robót,

- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

- wykonanie koryta z wyprofilowaniem i zagęszczeniem oraz wywozem nadmiaru gruntu,

- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo - piaskowej,

- ułożenie i ubicie kostki,

- wypełnienie spoin,

- pielęgnacja przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,

- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,

- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych powykonawczych,

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-88/B-06250 Beton zwykły.

2. PN-EN 12620:2004 Kruszywo do betonu.

3. PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w

obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

4.PN-EN 1338; 2004 (u) Betonowa kostka brukowa – Wymagania i metody badań.

opracował: Grzegorz Dyksiński