

Dokumentacja uproszczona

**Na wykonanie remontu zaplecza technicznego na
terenie Obwodu Drogowego w Zamościu**

22-400 Zamość ul. Szczepkowska 69

Opracowała:

Irena Kuś

Zamość, październik 2013 r.

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu zaplecza technicznego na terenie Obwodu Drogowego w Zamościu.

Zakres robót obejmuje:

1. Budynek magazynowy z częścią socjalną-pomieszczenie socjalne:
 - malowanie pomieszczeń farbami emulsyjnymi
 - malowanie lamperii emalia olejną
2. Remont budynku magazynowego-część garażowa:
 - Malowanie pomieszczeń farbami emulsyjnymi
 - Malowanie lamperii emalia olejną
 - Wymiana instalacji elektrycznej
 - -wymiana oświetlenia
3. Budynek magazynowy-pomieszczenie na wirnik:
 - Wykonanie posadzki z kostki brukowej
 - Malowanie pomieszczeń farbami emulsyjnymi
 - Malowanie lamperii emalią olejną
4. Budynek magazynowy-kanal
 - Malowanie powierzchni farbami emulsyjnymi
 - Wymiana instalacji elektrycznej
 - Wymiana oświetlenia kanału
5. Wiata na sprzęt:
 - naprawa drzwi stalowych
6. Magazyn soli:
 - obudowa słupów deskami z drewna iglastego
 - naprawa bramy
7. Zadaszenie za wiatą na sprzęt:
 - rozebranie pokrycia dachowego z blachy
 - rozebranie więźby dachowej na dźwignicy
 - montaż konstrukcji dźwignicy z ceowników
 - wykonanie pokrycia dachowego z blachystalowej ocynkowanej

Zaleca się, aby oferent złożył wizytę w miejscu realizacji robót celem oszacowania na własną odpowiedzialność kosztów i ryzyka oraz uzyskania wszelkich danych, niezbędnych do przygotowania oferty na wykonanie zadania.

W cenie oferty Wykonawca uwzględni wszystkie koszty bezpośrednie, pośrednie, podatki nałożone na Wykonawcę zgodnie z obowiązującym prawem i inne podobnego rodzaju obciążenia, koszty gwarancji i ubezpieczeń, wszelkie wydatki poboczne i nie przewidziane, koszty organizacji robót, wszelkie ryzyka związane z wykonaniem oraz usunięciem wad i zapewnieniem gwarancji jakości oraz zysk Wykonawcy.

- Wszystkie roboty, które ulegają zakryciu lub są robotami zanikającymi Wykonawca musi zgłaszać przed ich zakryciem Inspektorowi Nadzoru
- Materiały używane do wykonania zamówienia powinny odpowiadać jakości potwierdzonej dokumentem zgodności (certyfikatem na znak bezpieczeństwa, lub deklaracją zgodności).
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z instrukcjami technicznymi, kartami informacyjnymi producentów materiałów .
- Roboty prowadzone będą w godzinach uzgodnionych z Zamawiającym.
Wykonawca będzie prowadził roboty w sposób nie kolidujący z funkcjonowaniem Obwodu Drogowego.
- Materiały budowlane i elementy z rozbiórki uznane przez Zamawiającego jako przydatne zostaną przez Wykonawcę przekazane użytkownikowi i złożone we wskazanym miejscu na terenie Obwodu.
- Wykonawca po zakończeniu zadania uprządkuje teren oraz otoczenie z nieczystości związanych z realizacją robót.

Materiały z rozbiórki należy przewidzieć do utylizacji. Usunięcie zanieczyszczeń na bieżąco do kontenera Wykonawcy .

- Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz zaleceniami producentów materiałów.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na placu budowy przestrzegania zasad BHP i Sanepid, jak również zabezpieczenia interesów osób trzecich oraz środowiska naturalnego przed degradacją.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po protokolarnym przekazaniu placu budowy przez Zamawiającego.

Budynki w trakcie robót będą czynne i użytkowane.

Niedopuszczone jest pozostawianie niezabudowanych, niezabezpieczonych otworów na czas dłuższy niż potrzebny dla czynności montażu. W przypadku niestosowania się do tego wymogu wykonawca odpowiada finansowo za skutki strat: kradzieże , warunki atmosferyczne.

Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za wykonanie robót , zapewnienie warunków bezpieczeństwa , oraz ponosi w stosunku do osób trzecich pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH / STWiOBR /

**dotycząca wykonania remontu zaplecza technicznego
na terenie GDDKiA Oddział Lublin – Rejon w Zamościu
ul. Szczepieszka 69**

Zamość październik 2013

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem zaplecza technicznego na terenie bazy rejonu w zamościu ul. Szczepieszka 69

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót przy wykonywaniu remontu budynku magazynowego z częścią socjalną(pomieszczenie socjalne i dwa pomieszczenia garażowe) , budynku magazynowego (pomieszczenie na warki i kanał), wiaty na sprzęt, magazynu soli, oraz zadaszenia za wiatą na sprzęt. .

1.4 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
45262690-4 Remont starych budynków
45442100-8 Roboty malarskie

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót tom II – Wymagania ogólne” oraz PN.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.MATERIAŁY

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez Instytut Badawczy. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nie używane,
- być materiałem gatunkowym aktualnie produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom normom i przepisom wymienionym w niniejszej specyfikacji oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawcy przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego.

3. SKŁADOWANIE

Materiały konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia powinny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnych opakowaniach. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

4. SPRZĘT

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

5. 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 przez ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegających ich uszkodzeniu.

6. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za wykonanie robót, zapewnienie warunków bezpieczeństwa, oraz ponosi w stosunku do osób trzecich pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody. Przedstawi zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot zamówienia.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po protokołarnym przekazaniu placu budowy przez Zamawiającego. Budynki w trakcie robót będą czynne i użytkowane.

Niedopuszczalne jest pozostawianie niezabudowanych, niezabezpieczonych otworów na czas dłuższy niż potrzebny dla czynności montażu. W przypadku niestosowania się do tego wymogu wykonawca odpowiada finansowo za skutki strat: kradzieże, warunki atmosferyczne.

Materiały z robót należy przewidzieć do utylizacji na gruz.

Uprzątnięcie gruzu z rozbiórki na bieżąco do kontenera Wykonawcy.

7. OGÓLNY OPIS ROBÓT

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu zaplecza technicznego na terenie Rejonu w zamościu ul. Szczepieszka 69 i obejmuje następujący zakres robót:

1. Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych suchych tynków z gruntowaniem pomieszczenia socjalne i garażowe w budynku magazynowym z częścią socjalną oraz pomieszczenia na wirniki i kanał w budynku magazynowym.
2. Jednokrotne malowanie farbą olejną syntetyczną tynków wewnętrznych – lamperia w pomieszczeniach socjalnych w budynku magazynowym z częścią socjalną oraz w pomieszczeniu na wirniki w budynku magazynowym.
3. Ułożenie przewodów kablowych miedzianych YDY 3 x 1,5; 750 V, wymiana puszek, łączników i opraw oświetleniowych w pomieszczeniu socjalnym budynku magazynowego z częścią socjalną oraz w budynku magazynowym.
4. Naprawa drzwi i bram stalowych w budynku wiaty na sprzęt.
5. Remont bramy i prowadnicy w magazynie soli.
6. Remont zadaszenia na materiały za wiatą na sprzęt poprzez rozebranie konstrukcji lekkiej stalowej – zadaszenia, montaż nowej konstrukcji stalowej dachu z ceowników stalowych oraz pokrycie dachu blachą stalową ocynkowaną.
7. wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piakowej w budynku magazynowym

Przed przystąpieniem do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego zobowiązuje się oferentów do dokonania oględzin stanu istniejącego obiektu w którym przewiduje się wykonywanie prac remontowych.

Szczegółowy zakres prac obrazuje załączony przedmiar robót .

W okresie prowadzenia prac remontowych w budynku Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia miejsca robót, a także uzgodnienia szczegółowych terminów remontu w celu zapewnienia bezkolizyjnej pracy .

Na każdym etapie postępowania zamawiający zastrzega sobie prawo do zmniejszenia lub zwiększenia zakresu robót opisanych powyżej.

Materiały z rozbiórki należy zagospodarować w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska naturalnego, a z przeprowadzonych czynności przedłożyć zamawiającemu odpowiednie protokoły i adnotacje.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości związana z wykonaniem robót remontowych budynku powinna obejmować badania zgodności użytych materiałów z planowanym zakresem robót do wykonania:

- sprawdzanie zgodności z planowanym zakresem robót do wykonania oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- badanie materiałów użytych do wykonania przedmiotu zamówienia następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji przetargowej i specyfikacji technicznej na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w specyfikacji technicznej oraz bezpośrednio na budowie poprzez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

9. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

1 m² :

- wykonanie dwukrotnego malowania farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych
- wykonanie lamperii farbami olejnymi (syntetycznymi)
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej
- wykonanie naprawy obudowy słupów deskami iglastymi obrzynanymi 19 – 25 mm kl. III
- rozebranie pokrycia dachowego z blachy
- rozebranie więźby dachowej o konstrukcji lekkiej
- wykonanie pokrycia dachowego z blachy ocynkowanej

1 mb :

- ułożenia przewodów instalacji elektrycznej wewnętrznej

1 szt.:

- montaż puszek z tworzywa sztucznego ,łączników i przycisków instalacji bryzgoszczonych jednobiegunowych

1 kpl:

- oprawy oświetleniowe świetlówkowe
- oprawy oświetleniowe żarowe bryzgoodporne strugoodporne porcelanowe

1 t :

- montaż konstrukcji z profili walcowanych

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w SST i w dokumentacji przetargowej.

Po zakończeniu robót Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie wynikające z iloczynu ceny jednostkowej podanej w kosztorysie ofertowymi ilościami robót wykonanych i odebranych przez Zamawiającego – zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

10.ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

Przy odbiorze technicznym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów / atesty , orzeczenia /.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy zamówienia które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego .Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru robót zanikających i lub ulegających zakryciu powinien być sporządzony dokładny zapis w dzienniku budowy potwierdzony przez Inspektora nadzoru .

Dokumenty odniesienia:

1. PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
3. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane, farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi.
4. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane, farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
5. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-04 ROBOTY MALARSKIE

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem zaplecza technicznego na terenie Obwodu Drogowego w Zamościu ul. Szczepieszka 69

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

Zakres zamówienia obejmuje:

- dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbami emulsyjnymi,
- dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych z podszpachlowaniem nierówności.
- jednokrotne lakierowanie emalją olejną(syntetyczną)tynków wewnętrznych

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w STWiORB.

1.4 Informacje o terenie budowy;

Informację przedstawiono w STWiORB.

1.5 Nazwy i kody;

45442100-8 Roboty malarskie

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych ;

Podstawowe określenia przedstawiono w STWiORB.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

a. Woda - PN-EN 1008:2004

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

b. Farby emulsyjne akrylowe do malowania wewnątrz, zmywalne - wg PN-C-81914:2002.

c. Szpachlówka olejno-żywiczna ogólnego stosowania - wg dopuszczeń PZH

d. Farby olejne

Wszystkie wyroby muszą posiadać świadectwa dopuszczenia PZH

2.2 Składowanie materiałów i transport

Materiały i wyroby należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem.

Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w SST wymagania ogólne..

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w SST wymagania ogólne..

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Prace przygotowawcze

- a. Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.
W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.
- b. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.
- c. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.
- d. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:
całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych
całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
całkowitym ułożeniu posadzek,
usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.2 Przygotowanie podłoży

- a. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną zgodnie z SST . Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.3 Gruntowanie.

- a. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka zgodnie ze wskazaniem producenta farby podstawowej
- b. Do gruntowania tynków pod malowanie olejne i ftalowe stosować odpowiednie farby do gruntowania tynków. Przed nałożeniem powłok na ścianach wykonać szpachlowanie uwidoczniionych nierówności z zatarciem na gładko.
- c. Pod powłoki lakiernicze stosować podkład gruntujący zgodny z zaleceniami producenta lakieru nawierzchniowego.

5.4 Wykonywania powłok malarskich

- a. Powłoki malarskie wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta farb. W trakcie wykonywania powłok należy: przed użyciem dokładnie wymieszać w opakowaniu, substancje mają lepkość przystosowaną do malowania przy użyciu pędzla, wałka lub metodą natrysku pneumatycznego. w razie potrzeby, można rozcieńczyć przez dodanie niewielkiej ilości rozpuszczalnika nanosić na podłoże czyste, wyszlifowane papierem ściernym, a następnie dokładnie oczyszczone z pyłu i zagruntowane nakładać co najmniej w dwóch warstwach,
- b. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni, barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w SST wymagania ogólne..

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub aprobaty technicznej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3 Kontrola jakości wykonania robót

- a. Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu powierzchni,
 - sprawdzenie wsiąkliwości,
 - sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
 - sprawdzenie czystości,
- b. Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.
- c. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.
- d. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
 - dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
 - dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.
- e. Badania powłok przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- f. Badania powłok powinny obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
 - dla farb syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,
 - sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w SST i umowie z Wykonawcą.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:

m² - dla robót malarskich

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji przetargowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB i umowie.

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

1. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
2. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
3. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
4. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe
5. PN-C-81901: 2002 Farby olejne i żywiczne
6. PN-C-81953:1997 Rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczkowych ogólnego stosowania
7. PN-90/C-96005 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów
8. PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
9. PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczkowe
10. PN-C-81910: 2002 Farby chlorokauczkowe
11. PN-C-81922:2004 Lakier poliuretanowy jednoskładnikowy
12. PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
13. PN-ISO 8501-2:1998 Tytuł: Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
14. PN-EN ISO 8501-3:2007 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 3: Stopnie przygotowania spoin, krawędzi i innych obszarów z wadami powierzchni

10.2 Inne dokumenty

Inne dokumenty odniesienia określa STWiORB.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E – 01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynkach na terenie Obwodu Drogowego w Zamościu.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonawstwem i odbiorem instalacji elektrycznych wewnętrznej obejmują:

- Ułożenie przewodów kablowych instalacji elektrycznej
- Montaż oświetlenia
- gniazd wtyczkowych zasilania podstawowego i rezerwowego
- gniazd siłowych 230/400V

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. *Instalacja elektryczna*. - zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz z osprzętem elektroinstalacyjnym a także urządzeniami oraz aparatami przeznaczonymi do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej.
- 1.4.2. *Kabel (przewód elektryczny)* - przewód jedno lub wielożyłowy o dobrej przewodności z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego, zaopatrzony w powłokę ochronną.
- 1.4.3. *Wewnętrzna linia zasilająca (wlz)* - obwód elektryczny zasilający tablicę rozdzielczą
- 1.4.4. *Przewód neutralny (N)* - przewód elektryczny mający służyć do przesyłania energii elektrycznej, połączony bezpośrednio z punktem neutralnym źródła zasilania lub ze sztucznym punktem neutralnym
- 1.4.5. *Przewód ochronno (PE)* - uziemiony przewód (żyła przewodu) przeznaczony do połączenia części objętych połączeniem wyrównawczym, uziomu oraz uziemionego p-ktu neutralnego
- 1.4.6. *Rozdzielnica* - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury usytuowanej w szafce wnękowej lub naściennej - z jednej strony połączonej ze złączem (tablicą główną), a z drugiej strony z liniami zasilającymi bądź obwodami odbiorczymi
- 1.4.7. *Oświetlenie wewnętrzne* - oświetlenie elektryczne, którego źródła światła zainstalowane są w pomieszczeniach znajdujących się wewnątrz budynku.

1.5. Nazwy i kody

CPV.45310000-3, - roboty w zakresie instalacji elektrycznych w budynkach.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót powinien przedstawić do aprobaty

nadzoru (Inżyniera) Program Zapewnienia Jakości.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Nadzoru (Inżyniera).

2.2.Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych

2.2.1.Przewody instalacyjne

Przewody używane w instalacjach powinny spełniać wymagania normy PN-87/E-90060. Zaleca się stosowanie przewodów wielożyłowych i jednożyłowych o napięciu znamionowym 750V z żyłami miedzianymi w izolacji polwinitowej gr.0.8 mm (powłoka 1.2 mm) wg PN-HD383 S2 . Przekrój, żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury, prądu roboczego i zwarcia. Maksymalna temperatura pracy do 70°C.

2.2.2.Puszki instalacyjne

Należy stosować puszki z tworzywa sztucznego, temperatura pracy -25°C do +40°C. Do mocowania osprzętu podtynkowego na pazurki stosować puszki o wymiarach 75x75 mm o trzech wylotach- zgodnie z przedmiarem robót.

2.2.3. Osprzęt instalacyjny

Należy stosować osprzęt elektroinstalacyjny w wersji podtynkowej dostosowany do napięcia 250V, dopuszczalny prąd 16A/Z (łączniki i gniazda wtyczkowe 1-bieg). Wszystkie gniazda wtyczkowe – zgodnie z przedmiarem robót.Wszystkie wyroby winny posiadać aktualne certyfikaty dopuszczające do stosowania.

2.2.4.Źródła światła i oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia wnętrz należy stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-EN12464-1. Należy stosować oprawy podsufitowe z kloszami do świetlówek TUD z możliwością stosowania 1 lub 2 świetlówek

Dane techniczne :

Zapłon elektroniczny w oprawach świetlówek

Osprzęt konwencjonalny, zasilanie 230V

Źródła światła 1 i 2 świetłówekowe TUD, barwa światła ciepło-biała

Połączenia zaciskowe

Korpus - biała blacha stalowa powlekana

Montaż na kołki rozporowe

Stopień zabezpieczenia IP20, IP40 a w pomieszczeniach wilgotnych IP 65
Oprawy powinny być przechowywane w temperaturze nie mniejszej jak - 5° i wilgotności względnej nie przekraczającej 80% i opakowaniach zgodnych z PN-86/0-79100.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Nadzoru(Inżyniera). Liczba i wydajność sprzętu a w tym głównie elektronarzędzi powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Nadzoru (Inżyniera) w terminach przewidzianych kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, elektronarzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Nadzór (Inżyniera Zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących narzędzi i elektronarzędzi gwarantujących właściwą jakość robót:

- wiertarka elektryczna, 1.1kW z uchwytem wiertarskim 13mm
- młot udarowo obrotowy, 1.25kW, sred. wiercenia 45mm, sred. wiercenia kordonem wiertniczym 12.5mm, uchwyt SDS max
- kombimłotek do dłutowania i do kucia, sred. wiercenia w betonie 32mm -dwubiegowa wiertarka udarowa o mocy 1.1kW z uchwytem wiert. 13mm -spawarka transformatorowa, 230V, prąd spawania do 120A -pistolet do osadzania kołków

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych

Należy zapewnić równomierne obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych, Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczeń. W sanitariatach, łazienkach i WC należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Podwójne gniazda wtyczkowe ze stykami ochronnymi należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd ochronnych wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z wymogami w rozdziale 5.6.

5.2. Instalacje wykonane przewodami wtynkowymi

5.2.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z

innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2.2. Kucie bruzd i przebicia

Bruzdy i przebicia należy wykonać w czasie wykonywania instalacji elektrycznych. Bruzdy i przebicia należy dostosować do średnicy przewodów. Zabrania się wykonywania przebić, przepustów i kucia bruzd w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych oraz wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych osłabiających ich konstrukcję.

5.2.3. Mocowanie puszek

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały z pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki po zamocowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy przewodów.

5.2.4. Układanie przewodów

Instalację wtynkową należy wykonać przewodami wielożyłowymi wtynkowym płaskimi. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny i ochronny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Podłoże do układania przewodu powinno być gładkie. Przewody do podłoża mocować z pomocą klamerek w odstępach około 50cm. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w warstwie betonu i warstwie wyrównawczej podłogi.

5.2.5. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.

W instalacji wewnętrznej łączenia przewodów należy wykonać w spręcie i ospręcie instalacyjnym i w odbiornikach. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku żył ocynkowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

5.3. Montaż opraw oświetleniowych

Uchwyty (haki) do opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcenie w metalowy kołek rozporowy. Oprawy świetlówkowe podsufitowe i żarowe podsufitowe plafonierzy oraz proste i skośne mocować do sufitu i ścian przez wkręcenie wkrętów w kołki rozporowe z tworzywa sztucznego \varnothing 10 mm. Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać:

- dla oprawy o masie 10kg siłę 500N
- dla oprawy o masie większej od 10kg siłę w N równą 50xmasa oprawy w kg.

5.4. Instalacje i linie zasilające wykonane przewodami jednożyłowymi w rurkach instalacyjnych z tworzywa sztucznego, zatapiających w ścianach i betonie

5.4.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać w sposób podany w p. 5.2.1.

5.4.2. Kucie bruzd i przebicia

Kucie bruzd i przebicia należy wykonać w sposób podany w p. 5.2.2.

5.4.3. Układanie rur i osadzanie puszek

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach. Najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

Średnica znamionowa rury	18	22	28	37	47
Promień łuku, mm	190	250	250	350	450

Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Łączenie rur należy wykonywać za pomocą złączek dwukielichowych. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5mm.

5.4.4. Wciąganie przewodów do rur

Do rur ułożonych zgodnie z p.5.4.3, po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągnąć przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem.

5.5. INSTALACJE ODBIORCZE.

ZABEZPIECZENIE OBWODÓW.

Wszystkie obwody odbiorcze instalacji zabezpieczone będą wyłącznikami różni cewoprądowymi z członami nadprądowymi typu P312-B o I_{An} = 3 0m A, wyłącznikami różni cewoprądowymi P3 04-80 A o I_{An} = 3 0m A, wyłącznikami instalacyjnymi S303, S301 i bezpiecznikami D.02.

INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodami YDYp 3x1.5mm w/t. We wszystkich pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t a w pomieszczeniach wilgotnych takich jak WC, łazienki, kuchnie, brudowniki - osprzęt szczelny wpuszczany w tynk - IP-54.

INSTALACJE SIŁOWE I GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-faz -230V

Instalację gniazd wtyczkowych 1-no fazowych wykonać przewodami YDYp 3 x2.5mm w/t. We wszystkich pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t a w pomieszczeniach wilgotnych takich jak WC, łazienki, kuchnie, umywalnie i pomieszczeniach suteryn - osprzęt szczelny wpuszczany w tynk - IP-54.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych prac przy wykonawstwie wewnętrznych instalacji elektrycznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania nadzorowi (Inżynierowi) zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST i PZJ. Materiały posiadające atest producenta stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji, mogą być przez nadzór (Inżyniera) dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badań, wykonawca powinien powiadomić nadzór (Inżyniera) o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badań wykonawca przedstawia na piśmie wyniki do akceptacji nadzoru (Inżyniera).

Wykonawca powiadamia na piśmie nadzór (Inżyniera) o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez nadzór (Inżyniera), złożonej jakości.

6.2. Układanie przewodów i rurek instalacyjnych.

W czasie wykonywania instalacji przed zatynkowaniem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia przewodów i rurek instalacyjnych w ciągach poziomych i pionowych oraz rozmieszczenie puszek rozgałęźnych i końcowych oraz wysokość ich zainstalowania. Podczas oględzin instalacji przed zatynkowaniem należy stwierdzić również czy przewody kabelkowe nie mają widocznych uszkodzeń izolacji i załamań wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa a rurki widocznych wgnieceń i uszkodzeń uniemożliwiających wciągnięcie przewodów. Po zatynkowaniu i zakończeniu robót należy przeprowadzić pomiary i próby obejmujące przede wszystkim:

1. pomiar rezystancji izolacji dla każdego obwodu oddzielnie
2. sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i koloru izolacji żył przewodów N i PE.
3. pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

6.3. Osprzęt elektryczny.

Przed zamontowaniem osprzętu elektrycznego należy sprawdzić czy posiada aktualne certyfikaty dopuszczające do stosowania i czy spełnia wymogi postawione w dokumentacji. Po zakończeniu montażu sprawdzić jakość połączeń przewodów pod zaciski śrubowe i prawidłowość podłączenia przewodów ochronnych.

6.4. Instalacja przeciwporażeniowa

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.5. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe po ich zamontowaniu. Podlegają sprawdzeniu pod względem:

- prawidłowości ich rozmieszczenia na suficie bądź na ścianie
- jakość połączenia przewodów do listwy przyłączeniowej (zacisków śrubowych) i zacisku ochronnego
- stanu powłoki malarskiej i kloszy

6.6. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiaru natężenia oświetlenia wykonać po upływie 0,5 godz. od włączenia w porze nocnej. Pomiary wykonać za pomocą luksumierza wyposażonego w urządzenia do korekcji kątovej. A element powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary należy przeprowadzać dla punktów pomieszczenia, zgodnie z PN-EN 12464-1

6.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną przez nadzór (Inżyniera) odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponowne wykonane na koszt Wykonawcy.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami nadzoru (Inżyniera), jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: ułożenie przewodów wtynkowych i rurek instalacyjnych montaż puszek podtynkowych.

7.3. Dokumenty do odbioru

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować: projektową dokumentację powykonawczą protokoły z dokonanych pomiarów protokoły odbioru robót zanikających.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- demontaż istniejących materiałów (przed remontem pomieszczenia wytwornicy solanki)
- wszystkie prace pomiarowe
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

1. *PN-87/E-01201* - Przewody elektryczne. Nazwy i określenia
2. *PN-91/E-05010*- Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
3. *PN-91/E-02000*- Napięcia znamionowe
4. *PN-IEC60364-5-54* - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. *PN-IEC60364-4-41* - Instalacje elektryczne. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, ochrona przeciwporażeniowa
6. *PN-IEC61024-1-2* - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
7. *PN-EN 12464-1* - Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

9.2. Inne dokumenty

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych PBUE.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V „Instalacje elektryczne”
4. Poradnik dla inspektorów nadzoru inwestorskiego w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych w budownictwie ogólnym. COBR ELEKTROMONTAŚ W-wa.
5. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i

rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

6. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
7. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
8. Rozporządzenie Komisji Europejskiej (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
9. Prawo Zamówień Publicznych



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzki z kostki brukowej betonowej w budynku magazynowym na terenie Obwodu Drogowego w Zamościu ul. Szczepieńska 69.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczącej wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmują:

- wykonanie posadzki z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm w pomieszczeniu magazynowym

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykat betonowy, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego jedno lub dwu warstwowego charakteryzującego się kształtem który umożliwia wzajemne przystawianie elementów .

1.4.2. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami kostki , wypełniony określonym materiałem wypełniającym..

1.4.3. Element uzupełniający - cały element, lub część kostki, który jest stosowany do uzupełnienia i umożliwia uzyskanie obszaru całkowicie wybrukowanego.

1.4.4. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami określonymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót „Wymagania ogólne.” oraz PN

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Przetargową , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do wykonania posadzek z kostki brukowej betonowej

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu posadzek z kostki brukowej betonowej, zgodnie z zasadami n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są:

2.2.1. Betonowa kostka brukowa gr. 6cm

Betonowe kostki brukowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1338 [1].

Nasiąkliwość wg PN-EN 1338 [1] nie powinna być większa niż 5 %.

Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładowanych zgodnie z PN-EN 1338 [1] $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ przy czym żaden pojedynczy wynik nie powinien być większy od $1,5 \text{ kg/m}^2$.

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu nie powinna być mniejsza niż $3,6 \text{ MPa}$. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż $2,9 \text{ MPa}$ i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

Ścieralność na szerokiej tarczy ścierniej według PN-EN 1338 [1] nie powinna przekraczać 20 mm /przy badaniu wykonywanym zgodnie z metodą z załącznika G/ lub $18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$ /.

2.2.1.1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów betonowych kostek brukowych

Dopuszczalne odchyłki wymiarów betonowych kostek brukowych zgodnie z PN-EN 1338 [1] powinny wynosić:

- dla długości i szerokości $\pm 2 \text{ mm}$
- dla grubości $\pm 3 \text{ mm}$

Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki nie powinna przekraczać 3 mm .

W przypadku kostek brukowych o kształcie nieprostokątnym, odchyłki stosowane dla innych wymiarów powinny być deklarowane przez producenta.

Maksymalna dopuszczalna różnica pomiędzy pomiarami dwóch przekątnych prostokątnej kostki, której długość przekątnych przekracza 300 mm wynosi ± 3 mm.

Dla kostek brukowych o wymiarach maksymalnych przekraczających 300 mm, odchyłki od płaskości i pofalowania podane w tabeli nr 1 należy stosować dla górnej powierzchni, którą zaprojektowano jako płaską. O ile nie przewidziano, aby górna powierzchnia była płaska, producent powinien dostarczyć informacje dotyczące dopuszczalnych odchyłek.

Tablica 1. Odchyłki płaskości i pofalowania

Długość pomiarowa mm	Maksymalna wypukłość mm	Maksymalna wklęsłość mm
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

2.2.1.2. Wymagania normy PN-EN 1338 [1] w zakresie aspektów wizualnych

2.2.1.2.1. Wygląd

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy pęknięcia, plamy i ubytki lub odpryski.

2.2.1.2.2. Tekstura

Jeżeli kostki brukowe produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta.

2.2.1.2.3. Zabarwienie

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element.

Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych wg załącznika J, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

UWAGA: Różnice w jednolitości zabarwienia kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

2.2.4. Woda

Woda stosowana do podsypki powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008 [5].

2.2.5. Cement

Cement portlandzki bez dodatków klasy nie niższej niż 32,5 użyty na podsypkę cementowo – piaskową powinien odpowiadać wymaganiom polskiej normy PN- B-19701 "Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności." Cement powinien być pakowany i dostarczany w workach papierowych.

2.2.6. Piasek

Piasek na podsypkę i do wypełnienia szczelin powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711 "Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych."

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania posadzki z kostki brukowej

Wykonawca przystępujący do wykonania posadzki z betonowej kostki brukowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego, do ubijania ułożonej kostki,
- betoniarki do wykonania podsypki cementowo - piaskowej
- innego drobnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Kostki brukowe betonowe,

Kostki betonowe mogą być przewożone po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 średniej wartości wytrzymałości badanej serii próbek. Kostki powinny być zapakowane w folię i,spęte taśmą stalowe i przewożone na paletach transportowych producenta.

4.2.3. Woda

Woda może być pobierana z wodociągu lub dostarczana przewoźnymi zbiornikami wody (cysternami).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

5.2. Wykonanie nawierzchni

5.2.1. Podłoże

Podłoże pod posadzkę z kostki brukowej stanowi istniejąca posadzka betonowa

5.2.2. Podsypka

Podsypkę należy wykonać jako cementowo-piaskową, z piasku średniozarnistego odpowiadającego wymaganiom PN-EN 13043 [3]. Grubość podsypki piaskowej po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinna wynosić - 3 cm. Podsypka cementowo piaskowa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia $Is > 1.0$.

5.2.3. Układanie kostki brukowej betonowej

Kostkę należy układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2÷3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania powierzchni.

Do ubijania ułożonej powierzchni posadzki z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wibrowanie prowadzi się od brzegów w kierunku do środka powierzchni i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po wibracji należy uzupełnić szczeliny i zamieść powierzchnię.

Spoiny pomiędzy kostkami po oczyszczeniu powinny być wypełnione drobnym ostrym piaskiem, odpowiadającym PN-EN 13043 [3] na pełną grubość kostki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów aprobaty techniczne lub certyfikaty zgodności i przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Kontrola w czasie robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Przetargową, ustaleniami zawartymi w pkt. 5 n/n SST oraz w zakresie badań i tolerancji wykonania robót podanych w pkt. 6.5.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości, wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych, oraz wskaźnika zagęszczenia.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

6.4. Badania i pomiary po wykonaniu robót

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- a) konstrukcję posadzki
- b) równość posadzki,
- c) profil poprzeczny,
- d) równoległość spoin,
- e) szerokość i wypełnienie spoin.

6.5.2. Sprawdzenie jakości wykonania

6.5.2.1. Sprawdzenie konstrukcji

Sprawdzenie konstrukcji posadzki należy przeprowadzić w następujący sposób:

Na wybranym losowo odcinku należy zdjąć 2 kostki brukowe w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ kostek betonowych posadzki.

6.5.2.2. Sprawdzenie równości

Dopuszczalny prześwit pod łatą 4-metrową nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.5.2.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego należy przeprowadzać za pomocą szablonu z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

6.5.2.4. Sprawdzenie równoległości spoin

Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową.

Dopuszczalne odchylenie od równości spoin wynosi $\pm 1,0$ cm na długości do 10 m.

6.5.2.5. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin

Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin należy przeprowadzać przez wydłubanie spoin na długości około 10 cm i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej posadzki z kostki brukowej wg. rzeczywistego obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór posadzki z kostki brukowej obejmuje:

- a) odbiór ostateczny,
- b) odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m² (metr kwadratowy) należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów w oparciu o wyniki rzeczywistych pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki cementowo- piaskowej,
- ułożenie kostek brukowych wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.
- uporządkowaniu terenu robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-EN 1338 | Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań. |
| 2. | PN-EN 206-1 | Beton. Część 1:Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 3. | PN-EN 13043 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| 4. | PN-EN 1008 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| 5. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata. |
| 6. | BN-77/8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 7. | PN-B19701 | Cement. Cement powszechnego użytku ,skład , wymagania i ocena zgodności |