

INWESTYCJA

OZNAKOWANIE KAMPUSU KUL ZLOKALIZOWANEGO PRZY AL.RACŁAWICKICH 14 W LUBLINIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SB – 1

CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45262120-8 Rusztowania
34928472-7 Oznakowanie
31523200-0 Trwałe znaki informacyjne
31523300-1 Podświetlane szyldy

INWESTOR

KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II
AL.RACŁAWICKIE 14 20-950 LUBLIN

ADRES INWESTYCJI

AL. RACŁAWICKIE 14, 20-950 LUBLIN, dz. nr 2/3 Arkusz 4, Obręb 41
Wieniawa

WYKONAWCA



GARDEN CONCEPT ARCHITEKCI KRAJOBRAZU
W. JANUSZCZYK, P. SZKOŁUT SP.J.
ŚNIEŻYŃSKIEGO 1 20-706 LUBLIN
tel. 81 5323349
info@gardenconcept.pl

	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Hanna Iżycka	2215/Lb/93	
Data i miejsce opracowania: Lublin, marzec 2018			

SPIS TREŚCI

Rozdział I	str.3
CPV 45000000-7 - WYMAGANIA OGÓLNE	
ROZDZIAŁ II	str.10
CPV 45150000-6 - ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE	
ROZDZIAŁ III	str.14
45262120-8 - Rusztowania	

ROZDZIAŁ I

CPV 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE

1.0 WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Oznakowanie kampusu KUL zlokalizowanego przy Al. Raławickich 14 w Lublinie.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót: polegających na oznakowaniu budynków Collegium Jana Pawła II, Centrum Transferu Wiedzy, Collegium Norwidianum, budynku hotelowego i terenu KUL w kompleksie budynków przy Al. Raławickich 14 w Lublinie, dz. nr. 2/3 obręb 41 Wieniawa, arkusz 4.

1.3. Informacje o terenie budowy

Dostęp do korzystania z energii elektrycznej zapewnia zamawiający. Przekazanie placu budowy nastąpi zgodnie z warunkami umowy.

1.4. Organizacja robót , przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót, oraz harmonogram robót który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Szczególnie starannie winien wykonawca opracować plan organizacji robót .

Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy. Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, uszkodzenia w budynkach.

1.6. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- materiały będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do opracowanego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników Wykonawcy

1.8. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót tak aby w obrębie robót montażowych nie mogły znaleźć się żadne osoby niepowołane oraz wywiesić tablice ostrzegawcze o prowadzeniu robót. Wygrodzenie terenu wykonać w odległości umożliwiającej bezpieczne prowadzenie robót montażowych.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.9. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia podane w niniejszej ST są tożsame z określeniami zawartymi w warunkach umownych Inwestora z Wykonawcą.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia będą utylizowane w sposób należyty oraz zgodny z przepisami o utylizacji materiałów szkodliwych i o ochronie przyrody .

3.0.SPRZĘT

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru

3.3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

3.4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.5. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

3.6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4.0 TRANSPORT

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2 Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4.3 Pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być nie dopuszczone przez Inspektora nadzoru.

4.4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach dojazdach do terenu budowy.

5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.4. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej a także w normach budowlanych i wytycznych.

5.5. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a). część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia B.H.P.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli.
- b). część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie.
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

7.0 DOKUMENTACJA BUDOWY

7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7.2 Księga obmiarów

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót, prowadzona tylko do części lub elementów robót wskazanych na piśmie przez Inwestora.

Księga obmiarów jest zatwierdzana przez Inspektora Nadzoru.

7.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania tereny budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- f) korespondencję na budowie

7.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

8.0 OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych obmiarów kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenie w [szt.]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

8.3.Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

9.0 ODBIÓR ROBÓT

9.1. Roboty związane z zamówieniem podlegają następującym etapom odbiorczym:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi technicznemu
- Odbiorowi końcowego
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

9.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości robót i zgodności wykonania z dokumentacją techniczną. Odbiór robót jw. dokonany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzany będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty skutecznego powiadomienia.

9.1.2. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny dokonywany będzie po ich całkowitym zakończeniu. Odbioru technicznego dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem Kierownika Budowy. Wykonawca robót przedkłada komplet dokumentów przewidziany przy odbiorze końcowym

9.1.3. Odbiór końcowy robót.

Zasady końcowego odbioru robót: odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót stanowiących przedmiot zamówienia, opisanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz Projektów technicznych dla realizowanego zakresu robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona przez Wykonawcę po bezzwłocznym pisemnym powiadomieniu Zamawiającego z dołączeniem wszystkich protokołów odbiorów technicznych wraz z załącznikami. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie 3 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót, po wcześniejszym sprawdzeniu wszystkich odbiorów technicznych i załączników z nimi związanych. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej, na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz sprawdzenia zgodności robót z dokumentacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających, robót poprawkowych, protokołami odbiorów technicznych i kompletnością materiałów odbiorczych

9.1.4 Dokumenty odbioru końcowego robót.:

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót, jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- atesty ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

W przypadku, gdy w ocenie komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin uzupełnienia dokumentów, po czym wznowi procedurę odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione na piśmie w wykazie usterek i niedoróbek. Termin wykonania robót jw. wyznaczy komisja

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.1.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny Komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. O terminie, miejscu pracy Komisji, Zamawiający powiadomi Wykonawcę.

10.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

- a) ustawienie tymczasowego oznakowania
- b) przygotowanie terenu,
- c) konstrukcję barier

11.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i Normatywami.

11.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w

jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. .U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- 3) Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz. U. Nr.109/2000 poz. 1157)
- 4) Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- 5) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995 poz. 48)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

ROZDZIAŁ II

CPV 45450000-6 ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie "Oznakowania Kampusu KUL - oznakowanie obiektów i terenu zlokalizowanego przy Al. Raławickich 14 w Lublinie"

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Dostawa przygotowanych elementów konstrukcji stalowych i reklam
- Montaż przestrzennych elementów logo i napisów

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I, „Wymagania ogólne”

2.0 MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

2.2. Napisy 3D z metalu

- mosiądz patynowany - blacha grub. 1,5mm-2mm, blacha grub. 8mm
- stal nierdzewna - blacha grub.8mm malowana proszkowo

2.3. Napisy z podświetleniem - neony

- napis - litery przestrzenne 3D z plexi, aluminium i PCV, z podświetleniem

2.4. Akcesoria służące do łączenia liter napisów do konstrukcji nośnej

- śruby M8x80 ze stali nierdzewnej
- żywica - hybryda uretanowo - metakrylanowa

3.0 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Rozdz. I., „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt i narzędzia

Do wykonania montażu napisów należy stosować sprzęt ze znakiem bezpieczeństwa, z wykonanymi badaniami kontrolnymi, dopuszczony do użytkowania przez dozór techniczny. Wykonawca dostarczy Nadzorowi Technicznemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadku, gdy jest to wymagane przepisami. Sprzęt powinny obsługiwać osoby uprawnione, z aktualnymi badaniami, przeszkolone do pracy z danym sprzętem i przeszkolone pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy. Sprzęt powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowania oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być, co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej

Wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy.

- podnośnik koszowy
- rusztowania rurowe

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Rozdz. I., „Wymagania ogólne”

Zgodnie z technologią założoną, do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak: samochód skrzyniowy zamknięty

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Przed przystąpieniem do robót wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia rozbieżności z założeniami projektowymi należy powiadomić projektanta.

5.2 Warunki szczegółowe realizacji robót

5.2.1 Napisy z podświetleniem - neony

Litery przestrzenne 3D z podświetleniem LED z licem z plexi.

Wykonane z plexi 3mm typu "black&white" dającej efekt dzienny jako czarny a nocą prawie biały (jasnoszary), z bokami z taśmy aluminiowej szer. 140 mm systemowej 3D o grubości 0,8-1 mm malowanej farbami zewnętrznymi odpornymi na UV, plecy wykonane z 10mm

PCV malowane 2-krotnie farbą do PCV typu Polyplast PY EL dla zabezpieczenia powierzchni przed utlenianiem. Każda litera - w celu podniesienia sztywności - wzmocniona szkieletem z profili aluminiowych 25x15x2 mm (malowanych proszkowo w kolorze elewacji dla zminimalizowania widoczności mocowań). Szkielec przykręcany do liter od środka. Oświetlenie LED o łącznej mocy ok. 220 W i ok. 22000 lm. Moduły LED 1,2 W 6500K 90szt/m² w komplecie z zasilaczem/zasilaczami [typu ELG lub HLG z wyliczonym 15% zapasem mocy, IP 67 do montażu na zewnątrz].

5.2.1.1 Montaż - napisy z podświetleniem - neony

Napis wykonany jako neon mocowany na budynku do istniejącej blendy w konstrukcji stalowej. Istniejąca blenda wykonana jest z blachy trapezowej mocowanej do konstrukcji wsporczej z profili zamkniętych 30x30mm. Poszczególne litery wzmocnione są szkieletem aluminiowym, z profili 25x15x2 malowanych proszkowo w kolorze zbliżonym do elewacji. Litery mocować górą i dołem do istniejącej konstrukcji wsporczej (do rygli poziomych i pionowych) na śruby M8x80 ze stali nierdzewnej poprzez "uszy" będące przedłużeniem szkieletu poszczególnych liter z profilu aluminiowego 25x15x2mm. Dodatkowo litery w środkowej części mocować do blachy na śruby M8x80 ze stali nierdzewnej poprzez podkładki usztywniające z profilu aluminiowego zamkniętego 25x15x2mm, opierającego się o 2 sąsiednie grzbiety blachy trapezowej. Każda litera mocowana na 6-8 śrub.

5.2.2 Napisy 3D z metalu na budynkach

Litery wysokości 35cm, grub. 4cm; wysokości 38,5cm, grub. 4cm; wysokości 74 cm, grubości 5 cm, wykonane systemem pudełkowym z blachy mosiężnej.

System pudełkowy - litery wykonane z blachy mosiężnej 1,5 mm - 2 mm; blacha wycięta z arkusza w kształt liter, z dolutowanymi do krawędzi pasami z blachy 1,5 mm. Elementy lutowane na cynę. Po połączeniu litery powinny być wyszlifowane z nierówności i umyte rozpuszczalnikiem, spatynowane i zabezpieczone lakierem.

Głównym krojem pisma w napisach oznakowania kampusu KUL jest czcionka Palatino Linotype, z zastosowaniem wyłącznie dużych liter.

5.2.2.1 Montaż - napisy 3D z metalu na budynkach

Tak wykonane litery mocować poprzez szpilki mosiężne lutowane (lut twardy) od tyłu lub od góry do liter (2-4 szpilek na literę). Szpilki mosiężne o średnicy ϕ 10 gwintowane wklejać w beton na żywicę hybrydową uretanowo – metakrylanową. W przypadku ściany ocieplonej metodą lekką - mokrą (grubość ocieplenia ok. 15cm) szpilki muszą być odpowiednio dłuższe, tak aby zachować głębokość kotwienia w ścianie konstrukcyjnej na głębokość 8cm.

5.2.3 Napisy 3D z metalu na gablocie

Litery wysokości ok. 10 cm, grubość 8 mm, wycinane z blachy mosiężnej, spatynowane i zabezpieczone lakierem.

Krój pisma - czcionka Palatino Linotype, z zastosowaniem wyłącznie dużych liter.

5.2.3.1 Montaż - napisy 3D z metalu na gablocie

Litery płaskie mocować do ramy gabloty wykonanej z blachy na szpilki lutowane od tyłu liter i skręcane od wewnątrz gabloty. Szpilki wykonać z mosiądzu o średnicy ϕ 4 gwintowane na długości. Długość szpilek pomierzyć z natury. Otwór w obudowie gabloty powinien być tak wykonany aby litery przylegały do blachy gabloty. Każda litera mocowana na dwie szpilki. Alternatywnie litery można mocować do obudowy gabloty za pomocą kleju do metalu, mrozoodpornego epoksydowego lub na bazie poliuretanu. Przed przyklejeniem liter blachę obudowy należy dokładnie oczyścić z istniejącej powłoki malarskiej i odtłuścić wg. zaleceń producenta kleju.

5.2.4 Napisy 3D z metalu na ogrodzeniu

Przed montażem napisu na ogrodzeniu zdemontować tablicę z nazwą ulicy oraz uchwyt do flagi. Elementy te powtórnie zamontować w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Litery wysokości ok. 15 cm, grubości 8 mm, wycinane ze stali nierdzewnej, malowane proszkowo (kolor RAL 7043). Litery wycinać strumieniem wody z arkusza blachy nierdzewnej. Przed malowaniem litery poddać piaskowaniu śruciną szklaną w celu oczyszczenia i wygładzenia krawędzi po cięciu.

Krój pisma - czcionka Palatino Linotype, z zastosowaniem wyłącznie dużych liter.

5.2.4.1 Montaż - napisy 3D z metalu na ogrodzeniu

Litery płaskie spawać górami i dołami do dwóch płaskowników 20x3mm usytuowanych na płask, tworząc całościowy napis. Od tyłu napisu, na długości płaskowników przyspawać „uszy” z płaskownika 20x3mm w rozstawie zgodnym z rozstawem szczebli w ogrodzeniu. Wszystkie elementy napisu - wykonane ze stali nierdzewnej i spawane metodą dostosowaną do rodzaju zastosowanej stali nierdzewnej. Całość malowana proszkowo (podkonstrukcja i elementy łączące - kolor istniejącego ogrodzenia, napis - kolor RAL 7043) nitować do poszczególnych pionowych płaskowników ogrodzenia 45x5mm poprzez „uszy”. j.w.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót należy wykonywać z dokładnością uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiarową są: szt.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

Bezwzględnie należy wykonywać odbiór rusztowań przed ich dopuszczeniem do użytkowania.

Po zakończeniu wszystkich prac budowlanych należy wykonać odbiór końcowy budowy.

Z każdego dokonanego odbioru winien być sporządzony protokół i podpisany przez wszystkich członków komisji. W skład komisji powinni wchodzić: przedstawiciel inwestora, kierownik budowy, kierownicy robót, przedstawiciel wykonawcy i inne osoby powołane w skład komisji.

Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania montażu napisów obejmuje:

- roboty przygotowawcze, dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- wykonanie niezbędnych rusztowań i ich demontaż,

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar Robót
- Projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych;
- Projekt Wykonawczy;
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.1972 – Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

ROZDZIAŁ III

CPV 45262120-8 RUSZTOWANIA

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rusztowań dla wykonania robót "Oznakowania Kampusu KUL - oznakowanie obiektów i terenu zlokalizowanego przy Al. Racławickich 14 w Lublinie"

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg.pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

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

Ustawieniem i demontażem rusztowań

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

2.0. MATERIAŁY

Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań powinny być zgodne z wymaganiami państwowych norm. Do montażu rurowych rusztowań budowlanych stosuje się rury stalowe czarne o typowych długościach 1,5;2,0;4,0;5,0;6,0 m. Średnica zewnętrzna wszystkich rur wynosi 48mm, grubość ścianki 3,5 mm, ciężar 1mb rury ok. 3,85kg. Rury muszą być zabezpieczone przed korozją; należy je pomalować lakierem asfaltowym z domieszką

proszku karborundowego, w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa ślizgania się złączy. Są 3 rodzaje łączników: krzyżowe, krzyżowo-obrotowe i wzdlużne. Do oparcia dolnych stojaków stosuje się podstawki oporowe (płytki stalowe z przyspawanym trzpieniem). Na podkład drewniany na który opiera się konstrukcja rusztowania, należy stosować deski sosnowe, impregnowane klasy nie niższej niż III, o wymiarach 180x250x42 przy rusztowaniach o wys. do 20 m. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny być wykonane z płyt. Płyty złożone są z desek 38mm nie szerszych niż 18cm i listew impregnowanych sosnowych kl. III/IV, zbitych gwoździami. Na bortnice pomostowe stosuje się deski impregnowane kl. III grubości 24 mm, szerokości 18 cm i długości 4,4 m. Do komunikacji w pionie stosuje się drabiny przystawne z rur stalowych.

Rusztowania typu warszawskiego lub analogiczne

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4.0 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Transport elementów rusztowania może odbywać się dowolnymi środkami, pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy wzdlużnych w różnych płaszczyznach pionowych i poziomych. Dokręcanie śrub złączy powinno być zgodne z normą przedmiotową. Rozstaw stojaków w rusztowaniu wynosi w zależności od obciążenia w kierunku podłużnym 2-2,5m w kierunku poprzecznym 1,05-1,35m .wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,0m licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji. Rozmieszczenie stężeń w pionie powinno być takie, aby odległość pomiędzy nimi nie była większa niż 10m i nie rzadziej niż co szóste pole rzutu poziomego. Pierwsze stężenia należy zakładać pod pierwszą kondygnację nad podłożem. Stężenia poziome należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania. Zewnętrzne stojaki rusztowań przyściennych należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być rozmieszczane symetrycznie przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji, a odległość między polami stężeń nie może być większa niż 10m. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1.0m. Pomosty robocze znajdujące się powyżej 2m ponad terenem należy zabezpieczyć poręczą główną umocowaną na wysokości 1,10m poręczą pośrednią umocowaną na wysokości 0,6m, krawędźnikiem o wysokości min.0,15m. Konstrukcje rusztowania należy kotwic do ściany budowli w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Zakotwienie należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania,

przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0m w pionie 4,0m.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio dokumentować. Montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowań jest odbiór techniczny rusztowania. Wynikiem przeglądu jest sporządzenie protokołu odbioru rusztowania. Rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

Przegląd rusztowania przed odbiorem polega na:

- 1/ sprawdzeniu stanu podłoża
- 2/ sprawdzeniu posadowienia rusztowania-przez oględziny zewnętrzne
- 3/ sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej-sprawdzić wymiary zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek
- 4/ sprawdzeniu stężeń-przez oględziny zewnętrzne
- 5/ sprawdzeniu zakotwień należy przeprowadzić próby wyrwania kotew zgodnie z instrukcją montażu
- 6/ sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających-przez oględziny zewnętrzne
- 7/ sprawdzeniu komunikacji-przez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2.0kN
- 8/ sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych -przez pomiar oporności
- 9/ sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych-przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości
- 10 sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowań- przez oględziny zewnętrzne

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”.

Rusztowania zewnętrzne rurowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg długości ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku. Wysokość rusztowania przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeżeli roboty na ścianie są wykonywane na niecałej jej wysokości.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m²

Dla rusztowań warszawskich kolumna

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

8.1 Badania i odbiór rusztowań z rur stalowych

powinny obejmować:

- badania części składowych rusztowania
- badania gotowych rusztowań

- sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowania
- oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów
- sprawdzenie złączy
- inne podane w normie przedmiotowej
- stanu podłoża
- posadowienia rusztowania
- wykonania złączy i stężeń
- zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”
Cena jednostkowa za wykonanie 1m² rusztowania(montaż i demontaż) winna obejmować prace związane z:

- ustawieniem i rozbiórką rusztowań łączne ze schodniami i spocznikami
- ułożeniem, przekładaniem i rozbiórką pomostów roboczych i zabezpieczających
- założeniem i rozbiórką desek krawężnikowych i poręczy ochronnych oraz daszków zabezpieczających
- wykonanie i rozbiórka pionów komunikacyjnych
- założenie na konstrukcji rusztowań i przekładanie wysięgnika do podnoszenia materiałów
- obsadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje;

Zakres robót opisanych w punkcie 5,2

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03200/1990/ Konstrukcje Stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-M-47900-1/1996/ Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia podział i główne parametry.

PN-M-47900-2/1996/ Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.

PN-M-47900-3/1996/ Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

PN-EN 39 /2003/ Rury stalowe do budowy rusztowań, budowy rusztowań. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 74 U /2002/Złącza ,trzipienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonywanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań

PN-EN 13377 U /2003/ Prefabrykowane belki drewniane do deskowań Wymagania, klasyfikacja i ocena

PN-EN 12811-1U /2003/ Tymczasowe urządzenia budowlane. Obciążenia badawcze.

PN-EN 12810-1U/2004/ Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część I. Specyfikacje techniczne wyrobów

PN-EN 12810 -2U/2004/ Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część II. Szczególne metody projektowania konstrukcji

PN-EN 12811-1U /2004/ tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy .Część I. Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

