

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

45214600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy badawczych obiektów naukowych

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45111291-4 Prace dotyczące zagospodarowania terenu

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

Grudzień 2019

1. PODSTAWOWE DANE

Dane ogólne

1.1. Dane ewidencyjne opracowania

Inwestor – MIASTO ŻYRARDÓW
PL. JANA PAWŁA II
96-300 ŻYRARDÓW

a) Stadium – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

1.2. Podstawy opracowania

- a) Umowa z Inwestorem
- b) Wytyczne inwestorskie
- c) Polskie Normy i przepisy budowlane

1.3. Przedmiot zadania.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z przebudową targowiska „Mój Rynek” w Żyrardowie część A i B - budowy nowego zadaszienia nad głównym pasem komunikacyjnym wraz z odprowadzeniem wód deszczowych

1.4. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.5. Zakres robót objętych STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót i kosztorysem inwestorskim opisanym ponadto poprzez:

45214600-1	Roboty budowlane w zakresie budowy badawczych obiektów budowlanych
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45111291-4	Prace dotyczące zagospodarowania terenu

2. WYMAGANIA OGÓLNE.

- 2.1. Wykonawca, tj. przyjmujący zamówienie na wykonanie omawianej inwestycji jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarami robót oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.
- 2.2. Zamawiający, tj. udzielający zamówienia, przekaze Wykonawcy w terminie ustalonym w Umowie plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi.
- 2.3. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a po ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Zamawiającego i jednostkę nadzoru.
- 2.4. Roboty budowlane w zakresie omawianej inwestycji powinny być wykonywane w porozumieniu z Zamawiającym.
- 2.5. Wykonawca jest zobowiązany wykonać inwestycję z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających wymaganiom art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) i spełniających wymogi ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) po uzyskaniu akceptacji zamawiającego.
- 2.6. Wykonane robót będą podlegały następującym odbiorom:
 - a) odbiorom częściowym:
 - dla robót ulegających zakryciu oraz zanikających w dalszej fazie wykonywania obiektu,
 - dla zakresu robót stanowiących zamkniętą całość pewnego etapu;
 - b) odbiorowi końcowemu

Z odbioru końcowego zostanie spisany protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. O gotowości do odbioru końcowego Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie nie później niż w ostatnim dniu zakończenia przedmiotu określonego w Umowie.
- 2.7. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
 - a) ewentualne książki obmiarów – jeżeli były prowadzone,
 - b) dla wbudowanych materiałów, elementów i wyrobów: certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną,
 - c) ewentualne wyniki badań laboratoryjnych lub badań kontrolnych,
 - d) ewentualne instrukcje.

- 2.8. - Przy wykonywaniu robót budowlanych w ramach omawianej realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, p.poż, i ochrony środowiska.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne na podstawie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń na czas budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia.

2.9. Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za całość prac objętych zamówieniem. Kwota ryczałtowa będzie obejmować:

- a) robocizną bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi,
- b) wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu,
- c) wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi,
- d) koszty pośrednie z zyskiem kalkulacyjnym i ryzykiem,
- e) podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- 2.10. Wykonawca zagospodaruje, a następnie zlikwiduje plac budowy własnymi siłami i na własny koszt.

- 2.11. Wykonawca doprowadzi teren inwestycji do stanu pierwotnego przed rozpoczęciem prac.

3. KWALIFIKACJE KADRY TECHNICZNEJ WYKONAWCY ROBÓT.

Wykonawca robót zobowiązany jest znać przepisy i zasady bezpieczeństwa pracy z stosowaniem obowiązującego instruktażu stanowiskowego, a w trakcie robót stosować się do poleceń i wskazówek przełożonych oraz używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. MATERIAŁY.

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi dotyczące spełnienia przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych dla wyrobów wymienionych w Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 oraz Dz. U. z 2004r. Nr 198 poz. 2041.

- b) deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U . 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenie wykonawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązkowymi normami. Oświadczenie dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 oraz Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041.

Wariantowe zastosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej na 3 dni przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagało badań przeprowadzonych przez nadzór inwestorski. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może później być zmieniony.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne i jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach technicznych w terminie przewidzianym w Umowie.

6. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na środowisko naturalne, jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy, na własny koszt. Zaleca się, aby w miejscu wykonywania prac nie używać środków transportu o ładowności przekraczającej 5t.

7. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich

elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez przedstawiciela Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia przedstawiciela Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

7.1. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZIEMNYCH

7.1.1. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie przebudowy targowiska „Mój Rynek” w Żyrardowie część A i B i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych kat. III i ich zasypanie. Zakres robót obejmuje:

wykopy fundamentowe - otwarte

oczyszczanie dna wykopów

zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem

wywóz nadmiaru ziemi samochodami samowyładowczymi

7.1.2. Materiały

Grunt pochodzący z wykopu - grunt kat.III. Kategoria urabialności - 4

Do podsypki i zasypki – żwir o jednorodnym uziarnieniu od 2 mm do 8 mm.

7.1.3. Sprzęt

Koparka gąsienicowa lub kołowa, łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka

7.1.4. Transport

Ręczny i samochodem samowyładowczym

7.1.5. Wykonanie robót

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót mechanicznie, 10 cm gruntu bezpośrednio nad projektowanym poziomem posadowienia – ręcznie. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym,

ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rury drenarskiej i warstwy filtracyjnej wynosi 0,2 %

7.1.6. Kontrola jakości

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a. sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu. Dopuszczalna różnica w rzędnych dna wykopu (+/_) 5cm
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d. zagęszczenie zasypanego wykopu.
- e. Przed przystąpieniem do prac fundamentowych należy sprawdzić zgodność występującego gruntu z założeniami projektowymi
- f. Sprawdzenie spadku warstwy filtracyjnej i rury drenarskiej minimum 0,2%

7.1.7. Jednostka obmiaru

(m³) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek ,
(m) rury drenarskie

7.1.8. Odbiór robót

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

7.2. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BETONOWYCH

7.2.1. Zakres robót

Wykonanie stóp fundamentowych, ściany żelbetowej, płyty fundamentowej.

7.2.2. Materiały

Beton konstrukcyjny stóp fundamentowych i pali wierconych CFA o średnicy 60cm klasy C 25/30, beton podkładowy klasy C8/10, deski , krawędziaki

7.2.3. Sprzęt

Sprzęt prosty:

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, poziomice,

Sprzęt specjalistyczny:

betoniarka elektryczna, spawarki, wibrator pograżalny , deskowanie systemowe drobnowymiarowe ,

7.2.4. Transport

Samochodowa mieszarka transportowa do betonu, samochodowa pompa do betonu, , samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny,

7.2.5. Wykonanie robót

Przygotować płyty i ustawić deskowanie

Ułożenie i zagęszczenie betonu

Pielęgnacja betonu

7.2.6. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji betonowej w trakcie odbiorów częściowych , sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7.2.7. Jednostka obmiaru

Powierzchnia wylewek betonowych (m3),

7.2.8. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

7.3. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI STALOWYCH

7.3.1 Ogólne wytyczne dotyczące materiału przeznaczonego na konstrukcje stalowe.

- a. wszystkie elementy stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie. Powłoki metalizacyjne cynkowe na konstrukcjach stalowych, powinny być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5% i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02.
- b. konstrukcję stalowe powinny być wykonane z powszechnie produkowanych materiałów stalowych o potwierdzonych właściwościach wg Polskich Norm lub aprobat technicznych.
- c. wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204.
- d. jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona wg PN- EN- 10204 – zaświadczenie o jakości 2.1.
- e. wyroby walcowane ze stali z importu można stosować wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie w Polsce.

7.3.2. Łączniki mechaniczne.

- a. do konstrukcji stalowych stosuje się łączniki wg norm.
- b. śruby klasy 4.8 oraz nakrętki klasy 4 powinny mieć trwałe oznaczenia zgodnie z PN-EN ISO 898-1 i PN-EN 20898-2.
- c. każda partia wyrobów śrubowych powinna mieć zaświadczenia o wynikach jakości wg PN-EN ISO 3269(U) i PN-EN 10204.
- d. powłoki cynkowe zanurzeniowe powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN ISO 1461 i PN-EN ISO 14713.
- e. śruby rozporowe powinny być klasy 8.8 galwaniczne ocynkowane 5µm.

7.3.3. Wytwarzanie – wymagania ogólne.

- a. ze względu na cechy i wymagania wykonawcze konstrukcje stalowe budowlane- klasa 3.

- b. każda część konstrukcji powinna być oznakowana trwałym znakiem identyfikacyjnym w sposób nie powodujący jej uszkodzenia.
- c. cięcie należy wykonywać piłą, nożycami lub termicznie, mechanicznie lub ręcznie.
- d. powierzchnie cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste, bez znacznych nierówności (naderwań, zadziorów, żuźla, niecieków i rozprysków metalu).
- e. nadmierne nierówności powierzchni cięcia oraz krawędzie wycięć wklęsłych powinny być zaokrąglone i w miarę potrzeby wyszlifowane.
- f. otwory okrągłe dla śrub należy wykonywać przez wiercenie o średnicach wg projektu.
- g. przed założeniem części, z otworów powinny być usunięte zadziory.
- h. części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją, co najmniej w miejscach, które po zamontowaniu zespołu będą niedostępne.
- i. naprowadzanie otworów (sworzeniami lub kołkami) nie powinno powodować ich owalizacji większej niż 0,5mm.
- j. odchyłki wymiarów elementów konstrukcyjnych po scaleniu z części (blach, kształtowników) powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06200 : 2002

7.3.4. Połączenia na łączniki mechaniczne

- a. połączenia należy wykonywać zgodnie z projektem i wymaganiami PN-90/B-03200
- b. nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio i przez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych części.
- c. nakrętki należy zakładać tak, aby oznakowanie klasy było widoczne.
- d. części łączone powinny być dociągnięte aż do uzyskania dobrego przylegania. Śruby powinny być dokręcane do „pierwszego oporu”, sukcesywnie od środka każdego złącza wielośrubowego, ale nie powinny być przeciążone. Za „pierwszy opór” należy uważać dokręcanie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem (bez przedłużenia) lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trzaskać. Śruba po dokręceniu nie powinna przesuwac się ani wyraźnie drgać przy ostukaniu młotkiem kontrolnym.

7.3.5. Montaż konstrukcji stalowych.

- a. montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót.
- b. Warunki placu budowy:
 - przed otrzymaniem konstrukcji stalowej należy przygotować odpowiedni plac składowy z dobrym do niego dostępem w pobliżu miejsca montażu.
 - elementy należy ułożyć na placu według kolejności montażu.
 - prace montażowe powinny odbywać się na przestronnych podestach zapewniających dogodny dostęp montażystom do każdego punktu styku montażowego.
 - przy montażu w godzinach wieczornych lub nocnych trzeba stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność bez ostrych cieni.
 - drogi komunikacyjne powinny być wolne od jakichkolwiek przeszkód
- c. transport i składowanie elementów należy wykonywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych zgodnie z PN-82/M-82054.20.

- d. roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.
- e. stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części.
- f. przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o odpowiednich własnościach plastycznych, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem.
- g. tolerancje usytuowania podpór wg normy PN-B-06200:2002
- h. tolerancje montażu słupków i belek pełnościennych, tolerancje w połączeniach doczołowych wg. normy PN-B-06200:2002

7.4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYKONYWANIA POKRYĆ DACHOWYCH, OBRÓBEK BLACHARSKICH I RUR SPUSTOWYCH.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych poliwęglanem wraz z obróbkami oraz rurami spustowymi do projektu przebudowy targowiska „Mój Rynek” w Żyrardowie część A i B.

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania specyfikacji technicznej i jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych płytami poliwęglanowymi wraz z obróbkami, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

1.4. Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, – Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

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

2.2.2 Tworzywo poliwęglanowe. Poliwęglan to tworzywo, które łączy w sobie mechaniczne, optyczne i termiczne własności innych materiałów, dzięki czemu znajduje różnorodne zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu. Płyty wykonane z poliwęglanu litego gr. 10mm zachowują najwyższe parametry optyczne i odpornościowe, stanowią więc nie zastąpiony materiał do szklenia zabezpieczającego. Producenci poliwęglanów, opracowali i produkują płyty najwyższej jakości, odpowiednie do wszelkich zastosowań. Płyty poliwęglanowe. Jedno lub wielokomorowe płyty poliwęglanowe, wykazują następujące cechy: doskonałą termoizolacyjność, wysoką udarność (250 razy wyższą niż szkło), wysoką przepuszczalność światła (kontrolowaną przy płytach barwionych), trwałość zachowywaną w szerokim zakresie temperatur (-40 do +120oC), a także lekkość, łatwość obróbki, formowania i montażu. Są doskonałe do przeszkleń i zadaszeń zarówno obiektów przemysłowych, pasażów handlowych, dworców, hal sportowych, stadionów, basenów oraz szklarni i ogrodów zimowych. Na wszystkie rodzaje płyt producent udziela 10-letniej gwarancji na zachowanie przepuszczalności światła, koloru i parametrów mechanicznych pod wpływem działania czynników atmosferycznych. Płyty takie zmniejszają intensywność przechodzącego promieniowania, podnosząc komfort i obniżając koszty klimatyzacji. Silne pochłanianie światła przez zabarwione płyty nie powoduje pogorszenia ich własności ani skrócenia żywotności, mimo wysokiej temperatury nagrzanej płyty.

SKŁADOWANIE:

- Składować płyty na płaskiej powierzchni lub na drewnianych belkach (kantówkach) mających powierzchnię nośną o szerokości minimum 100 mm, rozmieszczonych w odstępach nie mniejszych niż 1 m. - Nie kłaść na rozgrzanych podłożach! Ursus, Zadaszenie trybun 14 - Stos płyt okryć starannie nieprzezroczystym jasnym materiałem w celu zabezpieczenia przed wiatrem, deszczem i słońcem. Charakterystycznym zjawiskiem, towarzyszącym składowaniu wszelkich płyt z tworzyw sztucznych w stosie, w tym również płyt z PC, jest występowanie efektu kumulacji ciepła, jeżeli stos zostanie wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. W wyniku tego zjawiska temperatura wewnątrz stosu może osiągnąć znaczną wartość, przewyższającą temperaturę mięknienia folii maskującej. W rezultacie, może dochodzić do sklejenia się płyt ze sobą, a nawet - trwałego wnikania folii maskującej w powierzchnię płyt. To ostatnie zjawisko może wystąpić również wtedy, gdy wykonawca, już po zamontowaniu płyt w konstrukcji nośnej, będzie zbyt długo zwlekał z całkowitym usunięciem folii maskujących. Gdy tylko to możliwe,

najlepiej jest przechowywać płyty w pomieszczeniu izolowanym od zewnętrznych warunków atmosferycznych.

OBRÓBKA-CIĘCIE - Płyty kanalikowe z poliwęglanu można ciąć piłą tarczową o drobnych zębach lub piłą ręczną prowadzoną pod niewielkim kątem. - Podczas cięcia płyta musi być podparta możliwie blisko ostrza i należy unieruchomić, by wyeliminować naprężenia i wibracje. - Należy usuwać z płyty pył i wióry, stosując np. odkurzacz lub sprężone powietrze. - Otwarte końce, powstałe po rozcięciu płyty, należy zabezpieczyć odpowiednią taśmą samoprzylepną, chroniącą przed wnikaniem do kanalików kurzu i insektów. - Nie można wiercić otworów bliżej niż 40 mm od brzegu arkusza (formatki). - Wysoki w porównaniu z innymi materiałami współczynnik rozszerzalności termicznej poliwęglanu ($6,7 \times 10^{-5} \text{ m/mK}$) powoduje konieczność pozostawienia przestrzeni do swobodnego rozszerzania płyt. Zapobiega to jej wygięciu i powstawaniu naprężeń wewnętrznych. Przykładowe wymiary płyt poliwęglanowych z uwzględnieniem rozszerzalności termicznej przedstawiono w tabeli poniżej. Wymiar otworu w mm Wymiar płyty w mm 500 x 1.000 498,5 x 997 750 x 1.500 747 x 1495 1200 x 3000 1196 x 2991

OKLEJANIE - Jednym z ważniejszych aspektów instalacji płyt poliwęglanowych jest zabezpieczenie krawędzi z otwartymi kanałami. Stosowane są dwie metody zabezpieczenia kanałów. Metoda 1. Górna krawędź płyty oklejona taśmą aluminiową nieprzepuszczalną. Dolna krawędź oklejona taśmą paroprzepuszczalną i zabezpieczona profilem „U” aluminiowym lub poliwęglanowym. Zalety: - zabezpieczenie przed penetracją pyłów frakcji powyżej 40 mikronów. - odprowadzenie kondensującej wody. - wentylacja kanałów zapobiegająca nadmiernej kondensacji. Metoda 2. Ursus, Zadaszenie trybun 15 Stosowana przy instalacji w środowisku o wysokim stopniu zapylenia, niskiej wilgotności, przy braku różnic temperatur wewnętrznej i zewnętrznej. Obie krawędzie oklejone taśmą aluminiową nieprzepuszczalną. Zalety: - zabezpieczenie przed penetracją pyłów. Wady: - możliwość kondensacji pary wodnej. - ryzyko wystąpienia glonów. Przy obydwu metodach konieczne jest stosowanie taśm aluminiowych zalecanych przez producenta.

MONTAŻ Do zamontowania płyt kanalikowych z poliwęglanu można użyć wielu rozmaitych, występujących na rynku systemów mocowania. Przed montażem należy wszelkie uwagi zawarte w niniejszej instrukcji skonfrontować ze szczegółową instrukcją montażową dotyczącą konkretnie zastosowanego systemu. Mocowanie płyt kanalikowych powinno być ostatnią operacją procesu montażu. Konstrukcja nośna winna być wtedy w pełni przygotowana (wszelkie elementy składowe danego systemu na swoich właściwych miejscach; środki zabezpieczające konstrukcję nośną, tzn. impregnaty do drewna lub powłoki ochronne, o ile zostały zastosowane - całkowicie utwardzone). Dopuszczalne rozstawy podpór zależą od grubości płyty, wielkości obciążenia i sposobu mocowania. Przy dobieraniu rozstawu podpór należy korzystać ze szczegółowych wykresów i tabel opracowanych przez producentów płyt. Nie montować płyt uszkodzonych w transporcie lub w czasie obróbki. Poliwęglanowe płyty kanalikowe posiadają warstwę chroniącą UV tylko po jednej stronie. Strona ta pokryta jest folią maskującą z licznymi nadrukami (m.in. uwagami na temat składowania, obróbki, montażu itp.). Płyty należy montować tą stroną ku górze (na zewnątrz). Folia maskująca po stronie nie odpornej na UV nie posiada nadruków. Tuż przed montażem należy oderwać folię maskującą (z obu powierzchni płyty) na odległość około 50 mm od brzegów formatki. Pełnego usunięcia folii maskujących dokonać niezwłocznie po zakończeniu montażu. Płyty należy instalować tak, aby żeberka przebiegały zgodnie z kierunkiem spadku dachu (płaszczyzna żeber -

pionowa), co zapewni lepsze odprowadzanie kondensatu (rys.6). Kanaliki muszą być zabezpieczone przed wnikaniem kurzu i insektów oraz przed nadmiarem wilgoci. Górny brzeg płyty powinien być szczelnie zamknięty; w tym celu stosuje się samoprzylepną, nieprzepuszczalną (pełną) taśmę HDPE lub aluminiową o szerokości dopasowanej do grubości płyty. Dolny brzeg płyty zabezpiecza się samoprzylepną taśmą HDPE paroprzepuszczalną (o odpowiedniej szerokości). Nie przepuszcza ona kurzu i insektów, pozwala natomiast powietrzu wnikać i uchodzić z kanałków, dzięki czemu następuje wyrównanie prężności pary wodnej w powietrzu zgromadzonym w kanałkach i powietrzu zewnętrznym. Proces ten nie pogarsza właściwości izolacyjnych płyty. Brzegi płyt umiejscowionych na szczególnych połączeniach dachu, takich jak okapy, kalenice i węzłowania, oprócz zabezpieczenia odpowiednimi taśmami, wymagają także zastosowania profilu aluminiowego „F” lub poliwęglanowego „U” i uszczelnienia silikonem. Upewnić się, że uszczelki, środki uszczelniające i inne materiały pomocnicze użyte przy instalacji nie oddziałują szkodliwie na płyty.

DOSTĘPNE USZCZELKI I MASY USZCZELNIAJĄCE ZOSTAŁY SPRAWDZONE POD KĄTEM ZGODNOŚCI CHEMICZNEJ Z POLIWĘGLANOWYMI PŁYTAMI KANAŁKOWYMI. W razie wątpliwości należy kontaktować się z bezpośrednim dostawcą płyt. Należy zapewnić właściwą głębokość osadzenia płyty w profilu mocującym (min. 20 mm). Należy pamiętać, żeby co najmniej jedno żeberko było osadzone i zaciśnięte w profilu systemu nośnego. Z uwagi na rozszerzalność cieplną płyt poliwęglanowych, która jest zazwyczaj większa niż w przypadku pozostałych materiałów występujących w konstrukcji, płyt nie można osadzać zbyt ściśle. Instalacja bez występującego luzu zaowocuje naprężeniami cieplnymi i wyboczeniami! W praktyce wymagany luz dylatacyjny można ocenić na 3,5 mm na każdy metr długości lub szerokości formatki. Podobnie, by zapewnić płycie swobodę ruchów dylatacyjnych związanych ze zmianami temperatury podczas eksploatacji, w przypadku arkusza o długości 2000 mm wiercone otwory powinny mieć średnicę co najmniej o 6 mm większą od średnicy trzpienia śruby mocującej, a otwory na podkładki grzybkowe - średnicę minimum 18 mm. Każde kolejne 1000 mm długości arkusza wymaga zwiększenia średnicy otworu o dalsze 2,5 mm. Nie wolno mocować i zaciskać płyt zbyt silnie, gdyż odbierze im to swobodę dylatacji, wywierając niekorzystny wpływ na konstrukcję. Na płatwiach okapowych oraz w miejscach występowania dużych obciążeń wiatrowych konieczne są dodatkowe mocowania. Do tego celu służą podkładki grzybkowe z poliamidu. Również w tym przypadku nie wolno dokręcać śrub zbyt mocno. Maksymalne wystawianie końca płyty poza płatew okapową powinno wynosić 50-60 mm. Zapewni to prawidłowy spływ wody deszczowej do rynny.

NIE WOLNO!

- nie wolno stosować uszczelek z PCW,
- nie wolno stosować uszczelek octowych,
- nie wolno stosować środków czyszczących o silnym odczynie alkalicznym,
- do czyszczenia płyt, nie wolno używać ostrych narzędzi,
- nie wolno wchodzić na płyty poliwęglanowe,
- do montażu płyt nie wolno stosować uszkodzonych taśm,
- nie wolno myć nagrzaných płyt poliwęglanowych - wystawionych na działanie słońca lub wysokich temperatur,

- do czyszczenia płyt poliwęglanowych nie wolno stosować benzenu, benzyny, acetonu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót - Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. - Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania pokryć

6.2.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest: – dla robót – Krycie dachu płytami poliwęglanowymi i Obróbki – m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m², – dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu płytami poliwęglanowymi stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

8.1.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać: – zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych, – stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją, – spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: – poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, – jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia, – w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Zakończenie odbioru

8.4.1. Odbioru pokrycia potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: – ocenę wyników badań, – wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, – stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu płytami poliwęglanowymi

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu płytami warstwowymi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: – przygotowanie, – zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, – uporządkowanie stanowiska pracy.

8. KONTROLA JAKOŚCI.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie na wyraźne żądanie do aprobaty przedstawicielowi Zamawiającego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgonie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót
 - organizację ruchu na budowie oraz oznakowanie robót
 - metody zapewnienia przepisów BHP
 - wykaz zespołów roboczych oraz ich kwalifikację
 - wykaz pracowników odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do kontroli robót
 - sposób i formę gromadzenia wyników badań i sprawdzeń
- b) część szczegółową :
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie
 - rodzaj i ilość środków transportu
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich wartości
 - sposób i procedurę pomiarów i badań
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

9. ODBIÓR KONSTRUKCJI STALOWYCH BUDOWLANYCH.

1. Należy go wykonać przed i po montażu i wykończeniu konstrukcji stalowych.

2. Przed montażem należy sprawdzić:
 - a) wymiary elementów i ich części składowych;
 - b) wymiary gotowego elementu i jego kształt;
 - c) prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość, rozmieszczenie śrub itd.) oraz rozstaw otworów na śruby, średnice otworów;
 - d) dotrzymywanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach.
 - e) zabezpieczenie przed korozją;
 - f) zgodność z dokumentacją techniczną.
3. Po montażu i wykończeniu konstrukcji stalowych należy sprawdzić:
 - a) prawidłowość montażu (zachowanie prostoliniowości poziomej i pionowej, rozstaw słupów);
 - b) prawidłowość wykonania połączeń montażowych (przekroje, długość rozmieszczenia, śrub itp.);
 - c) zabezpieczenie przed korozją;
 - d) zgodność z projektem.
4. Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-06200:2002. W szczególności powinny być sprawdzone:
 - podpory konstrukcji;
 - odchyłki geometryczne układu;
 - jakość materiałów;
 - stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych;
 - stan i kompletność połączeń.

Ocena techniczna konstrukcji stalowych.

- a. Wymagane właściwości wyrobów hutniczych powinny być potwierdzone dokumentami kontrolnymi („Zaświadczenie o jakości” wystawione przez producenta oraz zaświadczenie wykonawcy z kontroli jakości elementów, stwierdzających zgodność użytych materiałów w wymaganiach dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi).
- b. Każda partia dostawy łączników powinna odpowiadać przynależnym zaświadczeniom jakości.
- c. Każde połączenie powinno podlegać kontroli- co najmniej badaniom wizualnym. Kierowanie pracami kontrolnymi powinna wykonywać osoba mająca przynajmniej drugi stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat – oba wg PN-EN 473.
- d. Przy odbiorze wykonywanych elementów należy sprawdzić ich zgodność z projektem oraz przeprowadzić kontrolę wymiarów geometrycznych.
- e. Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco:
 - jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a elementy powtórnie skontrolować;
 - jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektem konstrukcji;
- f. Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem prawidłowego przylegania części, kompletności oraz właściwej klasy śrub i nakrętek. Dokręcanie śrub należy sprawdzić młotkiem.

g. Ocenę stanu przygotowania powierzchni należy przeprowadzić wg norm: PN-ISO 8501-1, PN- ISO 8501-2, PN- ISO 8502 i PN- EN ISO 8503.

h. Ocena jakości pokrycia metalowego obejmuje:

- ocenę wyglądu;

- ocenę grubości wg PN- EN 22063.

ocena jakości pokrycia organicznego obejmuje:

- ocenę wyglądu;

- ocenę grubości wg normy PN-EN ISO 2008.

i. Ocenę wyników pomiaru grubości należy interpretować zgodnie z PN - EN ISO 12944-7.

j. Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego zakończeniu:

- stan podpór oraz śrub rozporowych i ich usytuowanie

- spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy

- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu

- wykonanie i kompletność połączeń

- wykonanie powłok ochronnych

- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

10. DOKUMENTY BUDOWY

Dokumentacja budowy powinna odpowiadać wymaganiom art. 3 pkt. 13 ustawy – prawo budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia w wymaganym zakresie dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu upoważnionych organów.

11. NORMY

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczące wykonywania poszczególnych asortymentów robót, podano na końcu Specyfikacji Technicznej.

12. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie przedmiarów robót i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót. Cena będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej.

Cena będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- koszt zakupu i montażu wyposażenia tuneli, zgodnie z wymogami zamawiającego
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
- koszty postępowania z istniejącymi instalacjami i mediami, to jest naprawy, przełożenia, zabezpieczenia itp.
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, personelu nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy,

koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu wykonawcy

- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami

Koszty pozyskiwania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).
- c. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U.Nr 92, poz. 881)
- d. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz.133)
- e. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163)
- f. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- g. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120, poz. 1126)
- h. Normy powołane:

PN-B-06050 Geotechnika Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 -Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-90/M-47850 -Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne. Terminologia podział i główne elementy składowe.

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

PN-86/B-01 806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie — Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe — Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane — Warunki wykonania i odbioru -

Wymagania podstawowe

PN-EN 287-1÷A1 Spawalnictwo — Egzaminowanie spawaczy — Stale

PN-EN 288-1 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Postanowienia ogólne dotyczące spawania

PN-BN 288-2 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Instrukcja technologiczna spawania łukowego

PN-EN 288-3 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Badania technologii spawania łukowego stali

PN-EN 288-5 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Uznawanie stosowania uznanych materiałów dodatkowych do spawania łukowego

PN-EN 288-6 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Uznawanie na podstawie uzyskanego doświadczenia

PN-EN 288-7 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Uznawanie na podstawie stosowania standardowej technologii spawania łukowego

PN-EN 288-8 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie — Uznawanie na podstawie badania przedprodukcyjnego spawania

PN-BN 439 Spawalnictwo — Materiały dodatkowe do spawania — Gazy osłonowe do łukowego spawania i cięcia

PN-EN 440 Spawalnictwo — Materiały dodatkowe do spawania — Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych - Oznaczenie

PN-EN 493 Części złączone — Nieciągłości powierzchni — Nakrętki

PN-BN 499 Spawalnictwo — Materiały dodatkowe do spawania — Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnoziarnistych — Oznaczenie

PN-EN 719 Spawalnictwo - Nadzór spawalniczy - Zadania i odpowiedzialność

PN-BN 729-1 Spawalnictwo — Spawanie metali — Wytyczne doboru wymagań dotyczących jakości i stosowania

PN-BN 729-2 Spawalnictwo — Spawanie metali — Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie

PN-EN 729-3 Spawalnictwo — Spawanie metali — Standardowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie

PN-EN 729-4 Spawalnictwo — Spawanie metali — Podstawowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie

PN-EN 756 Spawalnictwo — Materiały dodatkowe do spawania — Druty elektrodowe i kombinacje drut- topnik do łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych — Oznaczenie

PN-EN 758 Materiały dodatkowe do spawania — Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie i bez osłony gazowej stali niestopowych i drobnoziarnistych — Klasyfikacja

PN-BN 760 Materiały dodatkowe do spawania — Topniki do spawania łukiem krytym — Oznaczenie

PN-EN 970 Spawalnictwo — Badania nieniszczące złączy spawanych — Badania wizualne

PN-BN 1011-1 Spawanie — Wytyczne dotyczące spawania metali — Części: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego

PN-EN 1043-1 Spawalnictwo — Badania nieniszczące metalowych złączy spawanych — Próba twardości — Próba twardości złączy spawanych łukowo

PN-EN 1289 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania penetracyjne złączy spawanych. Poziomy akceptacji

PN-EN 1418 Personel spawalniczy — Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali

PN-EN 1668 Materiały dodatkowe do spawania — Pręty do spawania łukowego w osłonach gazów elektrodą wolframową stali niestopowych i drobnoziarnistych oraz ich stopiwa — Klasyfikacja

PN-EN 10025 (U) Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych — Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10204+A1 Wyroby metalowe — Rodzaje dokumentów kontroli

PN-BN 12062 Spawalnictwo — Badania nieniszczące złączy spawanych — Zasady ogólne dotyczące metali

PN-EN 20286-2 Układ tolerancji i pasowań ISO — Tablice klas tolerancji normalnych oraz odchyłek, granicznych otworów i wałków

PN-EN 20898-2 Własności mechaniczne części złączonych — Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym

- Gwint zwykły

PN-EN 22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne — Natryskiwane cieplnie — Cynk, aluminium i ich stopy

PN-EN 22553 Rysunek techniczny — Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane — Umowne przedstawienie na rysunkach.

PN-BN 24063 Spawanie, zgrzewanie i lutowanie metali — Wykaz metod i ich oznaczenia numeryczne

stosowane w umownym przedstawianiu połączeń na rysunkach (ISO 4063: 1990)

PN-EN 24624 Farby i lakiery — Próba odrywania do oceny przyczepności

PN-EN 25817 Złącza stalowe spawane łukowo — Wytyczne do określenia Poziomów jakości według niezgodności spawalniczych

PN-BN 26157-1 Części złączne — Nieciągłości powierzchni — Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania

PN-BN 29692 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i

spawanie gazowe — Przygotowanie brzegów do spawania stali

PN-BN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę

PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) — Wymagania i badania

PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery — Oznaczenie grubości powłoki

PN-BN ISO 4014(U) Śruby z łbem sześciokątnym — Klasa dokładności i A i B

PN-BN ISO 4016(U) Śruby z łbem sześciokątnym — Klasa dokładności C

PN-EN ISO 4017(U) Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym — Klasa dokładności i A i B

PN-EN ISO 4018(U) Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym — Klasa dokładności C

PN-EN ISO 4032(U) Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 — Klasy dokładności A i B

PN-EN ISO 4034(U) Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 — Klasy dokładności C

PN-EN ISO 4759-1(U) Tolerancje części złącznych — Części1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki — Klasy dokładności A B i C

PN-BN ISO 4759-3(U) Tolerancje części złącznych — Części3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek — Klasy dokładności A i C

PN-EN ISO 7089(U) Podkładki okrągłe — Szereg normalny — Klasa dokładności A

PN-BN ISO 7090(U) Podkładki okrągłe ze ścięciem — Szereg normalny — Klasa dokładności A

PN-EN ISO 7091(U) Podkładki okrągłe — Szereg normalny — Klasa dokładności C

PN-EN ISO 8502-2 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów — Badania służące do oceny czystości powierzchni — Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach

PN-BN ISO 8502-4 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów — Badania służące do oceny czystości powierzchni — Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby

PN-BN ISO 8503-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów — Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowościernej. Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ściernej

PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością — Wymagania

PN-BN ISO 9013 Spawanie i procesy pokrewne — Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem)

PN-BN ISO 9692-2 Spawanie i procesy pokrewne- Przygotowanie brzegów do spawania — Część 2: spawanie stali łukiem krytym

PN-BN ISO 12944-2 Farby i lakiery — Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk

PN-BN ISO 12944-3 Farby i lakiery — Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania

PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery — Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.