

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dla zadania pn.

**Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie
poprawienia efektywności energetycznej
w m. Ciążen, ul. Wolności 42, gm. Łądek, na dz. nr 248**

ST B-001 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn. „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie poprawienia efektywności energetycznej” w m. Ciążen, ul. Wolności 42, gm. Łądek, na dz. nr 248.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji są wspólne i dotyczą wszystkich robót tj. ogólnobudowlanych i instalacyjnych. Specyfikacja techniczna (ST) razem ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST) i przedmiarem robót są podstawą do zlecenia i realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Krótki opis funkcji i podstawowe dane techniczne obiektu oraz zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

W ramach remontu zostanie odtworzona i zmodernizowana część elementów budynku komunalnego, gdzie znajduje się Gminny Ośrodek Kultury oraz Biblioteka Publiczna.

Przedmiotowy obiekt to budynek wolnostojący, parterowy, z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, wykonany w konstrukcji tradycyjnej. Mury z cegły ceramicznej pełnej, stropy drewniane belkowe, dach dwuspadowy, kryty blachą trapezową. Elewacja od strony frontowej o charakterze ozdobnym z pilastrami i boniami. Przewiduje się wykonanie robót remontowych i modernizacyjnych następujących elementów:

- wypraw elewacyjnych,
- stolarkę drzwiową zewnętrzną z aluminium,
- roboty zewnętrzne: odwodnienie fundamentów.

Przewiduje się wykonanie powyższych robót częściowo, jako uzupełnienie istniejących elementów budowlanych.

Roboty mają charakter remontowy i nie są objęte dokumentacją techniczną ani pozwoleniem na budowę. Specyfiką tych robót jest duża ilość „drobnych” robót budowlanych naprawczych nie objętych specyfikacjami szczegółowymi, które należy wykonywać zgodnie z przepisami i sztuką budowlaną, w oparciu o dane przedmiaru robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami i wymogami Prawa Budowlanego. Ilekroć w ST i SST są przywoływane poniższe określenia należy przez to rozumieć:

Dokumentacja budowy - przedmiar robót, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu,

Dziennik Budowy - dokument z ponumerowanymi stronami, służący do dokumentowania przebiegu realizacji zadania budowlanego, rejestrowania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji pomiędzy stronami procesu budowlanego,

Kierownik Budowy - osoba upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji inwestycji, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,

Budowa / Remont - wykonanie zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie poprawienia efektywności energetycznej” w miejscowości Ciążen, ul. Wolności 42, gm. Łądek, na dz. nr 248,

Teren budowy - przestrzeń, na której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość

Materiały - wszelkie materiały naturalne lub wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi,

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli te nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót,

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonywania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót ustalonych w jednostkach przedmiarowych,

Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz za jakość ich wykonania.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze Dziennik Budowy, przedmiar robót i komplet specyfikacji, poda współrzędne punktów głównych i reperów. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentację projektową stanowią opisy, rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy a wymagania w nich wyszczególnione są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru celem dokonania korekt.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności na rysunku podane na nim wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i materiały muszą być zgodne z przedmiarem robót, dokumentacją projektową i SST. Wielkości podane w przedmiarze robót, dokumentacji projektowej i SST uważane są za wielkości docelowe od których dopuszczalne są odchylenia w ramach podanych tolerancji. W przypadku nie spełnienia wymagań stawianym materiałom budowlanym czy wyrobom lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty poprawione na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie placu, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do prowadzenia i ochrony robót. Koszt zabezpieczenia robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać przepisy ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy wykonawca będzie zwracał szczególną uwagę na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów i składowisk
- środki ostrożności przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych
- środki ostrożności przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- zabezpieczenie p.poż.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. W szczególności Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. zgodnie ze stawianymi wymaganiami. Materiały łatwopalne należy składować zgodnie z odpowiednimi przepisami i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek realizacji robót albo przez personel wykonawczy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy oraz zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami. W przypadku uszkodzenia tych instalacji niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników udzielając im jednocześnie wszelkiej pomocy w celu usunięcia awarii.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących BHP.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie.

Wszelkie koszty związane z wypełnianiem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia (przekazania terenu budowy) do daty odbioru końcowego.

1.5.10. Stosowanie prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej związane z wykonywanymi robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i jest w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszelkich wymagań stawianych w tym zakresie.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów posiadających niezbędne aprobaty techniczne lub świadectwa badań, oraz spełniających normy, aprobaty techniczne o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST). Wszelkie wymagane dokumenty stanowią część dokumentacji wykonawczej i muszą być jako takie archiwizowane.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się materiały nie zbadane lub nie posiadające odpowiednich dokumentów Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z ich nieprzyjęciem, niezapłaceniem i koniecznością wymiany na jego koszt.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, że tymczasowo składowane materiały będą zabezpieczone w taki sposób by zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub w miejscu uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST dopuszczają możliwość zastosowania różnych materiałów do wykonywania poszczególnych rodzajów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru materiał ten nie może być później zamieniony bez jego zgody.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt wykorzystywany do robót winien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać wskazaniom zawartym w SST. Liczba i rodzaj sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami podanymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Stosowany sprzęt musi spełniać wymagania stawiane przez normy ochrony środowiska. W przypadku dopuszczenia możliwości stosowania wariantowego sprzętu Wykonawca dokona wyboru i uzyska akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba i rodzaj stosowanych środków transportu musi być zgodna z zasadami podanymi w dokumentacji projektowej, SST, wskazaniach Inspektora nadzoru i zapewnić terminowość robót podaną w umowie

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

W ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone do ruchu przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, SST, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną obsługę geodezyjną wszystkich wykonywanych robót określonych w dokumentacji lub wykonywanych na polecenie Inspektora nadzoru.

Następstwa błędów spowodowanych przy wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione na koszt Wykonawcy.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, przedmiarze robót i SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące wykonywania robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe spowodowane wstrzymaniem robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zapewnienie jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie właściwej jakości wykonania robót, na które składają się odpowiednie możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową, przedmiarem robót, SST i zasadami sztuki budowlanej. W szczególności Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia właściwej organizacji wykonania robót, w tym dotrzymania terminów wykonania poszczególnych elementów.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać kontrole, pomiary i odbiory robót zanikających z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, przedmiarze robót, SST lub wymaganiami stawianymi przez Inspektora nadzoru.

W przypadku konieczności pobierania próbek do badań, próbki te będą pobierane losowo w oparciu o zasadę, że próbki mogą być pobrane z jednakowym prawdopodobieństwem na każdym etapie wykonywania robót.

6.3. Raporty z badań i pomiarów

Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania Inspektorowi nadzoru kopii raportów z badań lub pomiarów oraz do ich archiwizowania. Inspektor nadzoru jest uprawniony do przeprowadzenia niezależnych badań lub pomiarów na swój koszt. W przypadku stwierdzenia, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, ma on prawo do wykonania niezależnych badań na koszt Wykonawcy.

6.4. Certyfikacje i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które:

- a) zostały oznakowane znakiem "CE" dla wyrobów objętych normą zharmonizowaną lub zgodnych z wydaną dla nich europejską oceną techniczną,
- b) zostały oznakowane znakiem budowlanym "B" dla wyrobów nieobjętych normą zharmonizowaną.

W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót musi posiadać dokumenty umożliwiające jej identyfikację i określającą jednoznacznie jej cechy.

Materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

[Dziennik budowy]

Jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie Dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy muszą być dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy muszą być czytelne, dokonywane trwałą techniką, poprzez kopię, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika 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 i przedmiaru robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- zgłoszenia daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i ostatecznych,
- uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy,
- zgodność warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji technicznej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek, wyników prób i badań,
- decyzje i wnioski Inspektorów Nadzoru Budowlanego, Inspekcji Pracy,
- inne istotne dane dotyczące budowy.

Propozycje i uwagi Wykonawcy muszą być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia do wiadomości i zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

[Pozostałe dokumenty budowy]

- przedmiar robót,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Przechowywanie dokumentów budowy - dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIORY ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń w SST roboty podlegają następującym odbiorom

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiory częściowe,
- odbiory ostateczne (końcowe),
- odbiory pogwarancyjne.

7.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i powiadomieniem Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów, pomiarów w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST, przedmiarami robót i innymi ustaleniami.

7.3. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru częściowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Kierownika budowy i Przedstawicieli Wykonawcy.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) i jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 7.4.2.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Kierownika budowy i Przedstawicieli Wykonawcy. Komisja dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją, przedmiarem robót i SST.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających Komisja przerwie swe czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować w szczególności następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- 2) Dzienniki budowy,
- 3) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnych z SST,
- 4) Deklaracje zgodności i certyfikaty wbudowanych materiałów,
- 5) Rysunki i dokumentacje na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom,

W przypadku gdy, wg Komisji odbioru, powyższe dokumenty nie będą przygotowane komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad podanych w pkt. 7.4. (Odbiór ostateczny robót).

8. PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Roboty zostaną wycenione ryczałtowo. Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie przetargowej).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować w szczególności:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W ramach wynagrodzenia ryczałtowego Wykonawca uwzględni koszty urządzenia zaplecza budowy i koszty jego eksploatacji (np. opłaty za energię, wodę, ścieki itp.), przeprowadzenia prób, sprawdzeń i pomiarów, w tym pomiarów geodezyjnych na budowie oraz wykonania dokumentacji geodezyjnej powykonawczej. Koszty powyższe zostaną poniesione przez Wykonawcę bez względu na to, czy zostały one zawarte w materiałach przetargowych i umowie.

8.2. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu

8.2.1. Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie i uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty i dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, chodników itd.,
- ewentualną przebudowę innych urządzeń.

8.2.2. Koszt utrzymania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

8.2.3. Koszt likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje.

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 215 z późniejszymi zmianami).
- 4) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 869).
- 5) Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (tekst jednolity Dz. U. Nr 2021 r., poz. 272).
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późniejszymi zmianami).
- 7) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 470 z późniejszymi zmianami).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. - w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968).
- 9) Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2011 r. - w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych (M.P. z 2011 r. nr 44, poz. 481).
- 10) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r., nr 248, poz. 1650).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 06 grudnia 2016 r. - w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 963).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dla zadania pn.

**„Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w
zakresie poprawienia efektywności energetycznej”
w m. Ciążen, ul. Wolności 42, gm. Łądek, na dz. nr 248**

SST B-002

ROBOTY KONSTRUKCYJNE I WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- 0. SST B - 002.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I NAPRAWCZE
- 1. SST B - 002.01 ROBOTY FUNDAMENTOWE
- 2. SST B - 002.02 IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN I ELEWACJA BUDYNKU
- 3. SST B - 002.03 ROBOTY ZEWNĘTRZNE

0. SST B - 002.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I NAPRAWCZE

0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami dla inwestycji pn. „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie poprawienia efektywności energetycznej” w m. Ciążen, ul. Wolności 42, na dz. nr 248.

0.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem rozbiórek i drobnych napraw lub częściowej wymiany elementów budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych.

0.3. Materiały

Dla robót rozbiórkowych wg niniejszej SST materiały nie występują.

Dla naprawy lub częściowej wymiany elementów budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych wymaganych ze względu na niewielkie uszkodzenia lub zużycie techniczne należy stosować materiały wskazane w przedmiarze robót, które pozwalają na odtworzenie lub zastąpienie elementu materiałem nowym (nowocześniejszym).

Materiały muszą spełniać wymagania podane w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

0.4. Sprzęt

Do rozbiórek i drobnych napraw lub częściowej wymiany elementów budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych może być użyty dowolny sprzęt.

0.5. Transport

Transport materiałów z rozbiórki i do napraw może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed uszkodzeniem, spadaniem i przesuwaniem.

0.6. Wykonanie robót

0.6.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami bhp,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

0.6.2. Roboty rozbiórkowe i naprawcze

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy betonowe rozebrać młotami pneumatycznymi ręcznie lub mechanicznie. Gruz usunąć poza obręb placu budowy. Elementy podlegające częściowej rozbiórce oczyścić z resztek materiałów.

0.7. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 6.1. do 6.3. Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

0.8. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w przedmiarze robót.

0.9. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i końcowego.

0.10. Uwagi szczególne

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Zamawiającego.

1. SST B - 002.01 - ROBOTY FUNDAMENTOWE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych związanymi z realizacją inwestycji pn. „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie poprawienia efektywności energetycznej” w m. Ciążen, ul. Wolności 42, na dz. nr 248.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ustalenia i wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z fundamentami, a w szczególności z wykonaniem:

- podkładów z materiałów sypkich,
- podkładów betonowych,
- ścian fundamentowych i podwalin.

1.3. Materiały

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

1.4. Sprzęt

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

- betoniarki,
- poziomice,
- wibratory (zagęszczarki) powierzchniowe i wglębne.

1.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny,
- wywóz samochodami samowyładowczymi.

1.6. Wykonanie robót

- 1) Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rodzaj gruntu i jego zgodność z założeniami w projekcie technicznym,
- 2) Wykopy pod fundamenty powinny być wykonane w taki sposób by nie naruszać naturalnej struktury gruntu poniżej występowania fundamentu. W przypadku naruszenia warstwy gruntu pod fundamentem należy wykonać podsypkę piaskową z piasku średniego, grubego lub pospółki zagęszczając ją mechanicznie warstwami co 10 cm. Grubość podsypki powinna wynosić min. 10 cm. W przypadku konieczności wykonania cieńszej warstwy należy ją zastąpić warstwą chudego betonu,
- 3) Roboty fundamentowe należy wykonywać bezpośrednio po wykonaniu wykopów fundamentowych,
- 4) Przed przystąpieniem do wykonania fundamentów należy wykonać warstwę chudego betonu z betonu C 8/10 o gr. 10 cm,

- 5) Zbrojenie należy układać w gotowym deskowaniu przy zachowaniu minimalnego otulenia betonem 2,5 cm (od spodu fundamentu 5 cm),
- 6) Pręty podłużne zbrojenia należy spawać ze sobą na długości celem zapewnienia ciągłości uziomu elektrycznego,
- 7) Betonowanie fundamentu przeprowadzić po sprawdzeniu ustawienia deskowań i zbrojenia, oczyszczeniu deskowań ze śmieci i brudu, zwilżeniu deskowania bezpośrednio przed układaniem mieszanki,
- 8) W trakcie betonowania należy zwrócić uwagę na zachowanie się deskowań,
- 9) W trakcie upałów i nasłonecznienia należy niezwłocznie zabezpieczyć ułożoną mieszankę przed nadmierną utratą wody,
- 10) Masa betonowa winna być zagęszczana wibratorami włącznymi. Zagęszczanie w trakcie betonowania nie powinno powodować rozwarstwienia betonu i wypływania mleczka cementowego na wierzch,
- 11) Zapewnić utrzymanie odpowiednich warunków wilgotnościowych w trakcie dojrzewania betonu, w szczególności w okresie pierwszych 7 dni od zakończenia betonowania,
- 12) Polewanie betonu rozpocząć po 24 godz. od zabetonowania,
- 13) W temperaturze poniżej $+5^{\circ}$ betonu nie należy podlewać.

1.7. Kontrola robót

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

- wykonanie wykopów fundamentowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na odbiór podłoża pod fundamentami i jego zgodności z warunkami gruntowo-wodnymi z dokumentacji,
- rodzaj zastosowanego betonu wraz z próbkami pobranymi w trakcie betonowania,
- sprawdzenie geometrii fundamentów,
- sprawdzenie maksymalnych odchyłek wykonania fundamentu, w szczególności odchyłki pionowej w wys. 5 mm.

1.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj.:

- podkłady z materiałów sypkich i betonowe - m^3 ,
- warstwy wyrównawcze - m^3 ,
- fundamenty - m^3 ,
- izolacje - m.

1.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających.

Sprawdzeniu podlega:

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

2. SST B - 002.02 IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN I ELEWACJA BUDYNKU

2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem docieplenia i elewacji budynku dla inwestycji pn. „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie poprawienia efektywności energetycznej” w m. Ciążen, ul. Wolności 42, gm. Łądek, na dz. nr 248.

2.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

- docieplenia ścian fundamentowych metodą lekką mokrą przy zastosowaniu styropianu oraz wykonanie wypraw elewacyjnych.

2.3. Materiały

- płyty styropianowe odmiany samogasnącej XPS Hydro; wymiary płyt 600 x 1000 mm, sezonowanie min. 8 tygodni, współczynnik przewodności max. 0,040 W/m² K,
- tkanina (siatka) z włókna szklanego - wymiary oczek 3-5 mm,
- masa podkładowa Atlas Cerplast lub analogiczna z innego systemu,
- masa klejąca Atlas Stopter K-20 lub analogiczna z innego systemu,
- zaprawa tynkarska Atlas Cermit lub analogiczna z innego systemu,
- łączniki plastikowe (tzw. talerzyki) z wkrętem zabezpieczonym przed korozją przez ocynkowanie - do mocowania mechanicznego styropianu do muru.

Uwaga: Nie należy mieszać elementów różnych systemów docieplenia !

2.4. Sprzęt

Należy stosować następujący rodzaj sprzętu:

- wkrętarki elektryczne z regulowanym momentem dokręcania (do mocowania wkrętów w łącznikach do styropianu),
- mieszadła mechaniczne,
- poziomice 2 m,
- packi metalowe i styropianowe, pace ząbkowane o wys. ząbków 5-12 mm do rozprowadzanie kleju,
- piły ręczne do docinania styropianu,
- pace z papierem ściernym do szlifowania styropianu,
- folie i taśmy ochronne.

2.5. Transport

- załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny.

2.6. Wykonanie robót

Kolejność wykonania robót:

- prace przygotowawcze,
- montaż listew prowadzących – cokołowych,
- montaż płyt styropianowych za pomocą kleju i łączników mechanicznych,
- wklejenie siatki z włókna sztucznego,
- wykonanie podkładu tynkarskiego,

- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej.

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy zmontować rusztowania, przygotować sprzęt, sprawdzić jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Zabezpieczyć folią wszystkie okna i drzwi.

Montaż listwy cokołowej

Listwę cokołową mocujemy za pomocą ocynkowanych wkrętów do drewna, tak by dolna krawędź listwy licowała z podłożem.

Montaż styropianu

Styropian montujemy od dołu wprowadzając go do listwy cokołowej. Styropian montujemy z przesunięciem kolejnych warstw „w cegielkę”, przy czym w przypadku ryflowań rowki niższej płyty muszą pokrywać się z rowkami wyższej, tak aby na całej wysokości były jednolite i drożne. Najlepszym rozwiązaniem jest montaż płyt styropianowych na całej wysokości. Montujemy go za pomocą kleju i talerzyków z tworzywa przykręcanych ocynkowanymi wkrętami. Na jedną płytę styropianu o wym. 500(600) x 1000 mm stosujemy 7 talerzyków mocujących przy czym łączniki na krawędziach są wspólne dla sąsiednich płyt. Łączniki rozmieszczamy na każdym narożniku (4 szt.), na środku dłuższych krawędzi (2 szt.) oraz 1 szt. w środku płyty. Łączniki należy tak przykręcić by nie wystawały od płaszczyzny styropianu. Całość styropianu należy przeszlifować papierem ściernym wyrównując wszelkie nierówności i prostując wszelkie krawędzie. W narożnikach budynku poszczególne warstwy styropianu muszą zachować układ mijankowy z „przewiązaniem” kolejnych warstw.

Wklejanie siatki z tworzywa sztucznego

Przyklejanie siatki można wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie i temp. powietrza. +5° do + 25° unikając silnego nasłonecznienia elewacji. Przygotowaną masę klejącą (zgodnie z zaleceniami producenta) rozciągamy równomiernie na powierzchni styropianu za pomocą pacy zębatej. W pierwszej kolejności należy wkleić siatkę zbrojącą we wszystkich narożnikach okiennych i drzwiowych wklejając pod kątem 45° pasy siatki o szer. 20 cm i dł. 50 cm. Klejenie rozpoczynamy od góry pasami o szerokości siatki zbrojącej. Natychmiast po nałożeniu masy wklejamy siatkę rozwijając ją stopniowo w miarę przyklejania i wciskając w masę klejącą. Siatka musi być napięta, bez załamań i całkowicie pogrążona w kleju. Masę klejową wygładzamy za pomocą pacy metalowej tak by cała siatka była pogrążona w masie klejowej i przykryta warstwą min. 5 mm.

Kolejną warstwę siatki układamy z zakładem 10 cm. W części parterowej do wysokości 1,6 m należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej. Drugą warstwę siatki można wklejać dopiero po stwardnieniu pierwszej warstwy. W narożnikach budynku siatkę należy wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szer. min. 15 cm. Wszelkie naroża budynku i otwory okienne i drzwiowe należy wzmocnić systemowymi aluminiowymi kątownikami.

Wykonanie podkładu tynkarskiego

Całość elewacji należy zagruntować środkiem podkładowym zabezpieczającym przed przebarwieniami, wzmacniającym i chroniącym podłoże. Podkład наносimy pędzlem lub wałkiem.

Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania podkładu tynkarskiego. Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając do zaschnięcia warstwy nałożonej wcześniej. Przerwy technologiczne należy planować tak by łączenia ukryć w detalach architektonicznych (narożnikach, występach itd.). Materiał nakładamy pacą zębatą, a następnie po częściowym wyschnięciu masy zacieramy ją za pomocą pacy styropianowej. W zależności od wymaganej struktury tynku masę zacieramy ruchami kołowymi lub podłużnymi.

2.7. Kontrola robót

Sprawdzeniu podlega kompletność wykonanych robót i jakość ich wykonania.

2.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj. m².

2.9. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających. Sprawdzeniu podlega:

- ilość wykonanych robót,
- zamontowanie siatki,
- wykonanie warstwy elewacyjnej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- atesty dla zastosowanych materiałów,
- jakość wykonania robót.

3. SST B - 002.03 - ROBOTY ZEWNĘTRZNE

3.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami zewnętrznymi wokół budynku dla inwestycji pn. „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Ciążen i Łądek w zakresie poprawienia efektywności energetycznej” w m. Ciążen, ul. Wolności 42, na dz. nr 248.

3.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

- roboty ziemne - korytowanie podłoża,
- wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego o gr. 20 cm oraz z betonu o gr. 10 cm i podsypki cementowo-piaskowej pod nawierzchnię z kostki brukowej gr. 6 cm,
- wykonanie ławy betonowej pod krawężniki,
- ułożenie obrzeży betonowych,
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej kolorowej o gr. 6 cm,
- wywóz ziemi i porządkowanie terenu.

3.3. Materiały

- kostka brukowa kolorowa gr. 6 cm ,
- mieszanka betonowa C8/10,
- obrzeża betonowe 6x20 cm,
- piasek do nawierzchni drogowych,
- kruszywo z kamienia sortowanego (tłuczeń) 0/63 mm.

3.4. Sprzęt

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

3.5. Transport

- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy

3.6. Wykonanie robót

Podsypki i podbudowy:

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

Nawierzchnia z kostki betonowej:

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

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

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

Krawężniki betonowe:

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

3.7. Kontrola robót

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

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

3.8. Obmiar robót

Obmiar robót jak w przedmiarze robót tj. m².

3.9. Odbiór robót

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