

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla przedsięwzięcia:

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE”**

<i>Inwestor</i>	GMINA PODEGRODZIE 33-386 PODEGRODZIE 248
<i>Adres inwestycji</i>	OLSZANKA GMINA PODEGRODZIE

Opracował:

.....

MARZEC 2012 r.

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie technologii i materiałów innych, w pełni równoważnych, pod warunkiem, że Wykonawca, biorący udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zapozna się:

- ze szczegółową charakterystyką systemu, materiału, rozwiązania przyjętego w niniejszym projekcie oraz ich parametrami technicznymi, określonymi w kartach technologicznych i Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót*

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

		KOD CPV	
OST 00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	45000000-7	4
B – 01.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	45110000-1	24
B – 02.00	RUSZTOWANIA	45262100-2	29
B – 03.00	IZOLACJE CIEPLNE	45450000-6	38
B – 04.00	ROBOTY MONTRAŻOWE	45231300-8	52
B – 05.00	ROBOTY ZIEMNE	45000000-7	57
B – 06.00	PODBUDOWY	45233124-4	66
B – 07.00	OBRZEŻA	45233120-6	76
B – 08.00	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ	45233222-1	84

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST – 00.00 **WYMAGANIA OGÓLNE**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	7
2.	MATERIAŁY	12
3.	SPRZĘT	13
4.	TRANSPORT	13
5.	WYKONANIE ROBÓT	14
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
7.	OBMIAR ROBÓT	17
8.	ODBIÓR ROBÓT	18
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	20
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	22

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	7
	1.1.Przedmiot OST.....	7
	1.2.Zakres zastosowania OST.....	7
	1.3.Zakres robót objętych OST.....	7
	1.4.Określenia podstawowe.....	7
	1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	8
	1.5.1.Przekazanie terenu budowy.....	8
	1.5.2.Dokumentacja projektowa.....	8
	1.5.3.Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	8
	1.5.4.Zabezpieczenie terenu budowy.....	9
	1.5.5.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	9
	1.5.6.Ochrona przeciwpożarowa.....	10
	1.5.7.Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	10
	1.5.8.Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	10
	1.5.9.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	11
	1.5.10.Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	11
	1.5.11.Ochrona i utrzymanie robót.....	11
	1.5.12.Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	11
2.	MATERIAŁY.....	12
	2.1.Źródła uzyskania materiałów.....	12
	2.2.Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	12
	2.3.Przechowywanie i składowanie materiałów.....	12
	2.4.Wariantowe stosowanie materiałów.....	12
3.	SPRZĘT.....	13
4.	TRANSPORT.....	13
	4.1.Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	13
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	14
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	14
	6.1.Program zapewnienia jakości.....	14
	6.2.Zasady kontroli jakości robót.....	15
	6.3.Pobieranie próbek.....	15
	6.4.Badania i pomiary.....	15
	6.5.Raporty z badań.....	16
	6.6.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.....	16
	6.7.Certyfikaty i deklaracje.....	16
	6.8.Dokumenty budowy.....	17
7.	OBMIAR ROBÓT.....	17

7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	17
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów.....	17
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	18
7.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru	18
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	18
8.1.	Rodzaje odbiorów	18
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	18
8.3.	Odbiór ostateczny robót.....	19
8.3.1.	Zasady odbioru ostatecznego robót.....	19
8.3.2.	Dokumenty do odbioru ostatecznego.....	19
8.4.	Odbiór pogwarancyjny	20
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	20
9.1.	Ustalenia ogólne.....	20
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	22

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji pod nazwą: „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE*”

1.2. Zakres zastosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Polecenie Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Ślepy kosztorys** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca zorganizuje na własny koszt zaplecze socjalne dla personelu budowy na terenie placu budowy

Na terenie placu budowy brak jest źródła zasilania w energię elektryczną i wodę. Istnieje techniczna możliwość korzystania z w/w źródeł w budynku szkoły po uprzednim uzgodnieniu spraw formalnych z właścicielem nieruchomości.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, niezbędne do realizacji inwestycji zgodnie z wykazem. Wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) zostaną przekazane Wykonawcy z chwilą podpisania umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokona odpowiednich uzupełnień i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie

materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z właściwym zarządcą drogi.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu kołowego i pieszego, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy 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 stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - ❖ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - ❖ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - ❖ możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wszystkie roboty związane z przedmiotowym przedsięwzięciem były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Kierownika Robót.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeśli Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Dopuszcza się zamieszczenie w ofercie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych lub równoważnych właściwości technicznych,
- Przedstawienie w ofercie zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektora Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu 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 dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

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

Sprawdzenie i wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - bhp.,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektora Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.4. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - ❖ Polską Normą
 - ❖ Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w szczególności:

- ❖ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ❖ protokół przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- ❖ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- ❖ protokoły odbioru robót,
- ❖ protokoły z narad i ustaleń,
- ❖ korespondencję na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginienie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- o odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- o odbiorowi ostatecznemu,
- o odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o

przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór ostateczny robót

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Wykonawca określi ceny na wszystkie elementy zamówienia wymienione w przedmiarze robót opracowując kosztorys ofertowy wg następujących zasad:

- kosztorys ofertowy należy opracować w formie uproszczonej z cenami jednostkowymi, tzn. każda pozycja kosztorysu ofertowego powinna zawierać: nr kolejny pozycji, kod SST, opis robót, jednostkę obmiaru, ilość robót, cenę jednostkową i wartość danej pozycji netto,
- ceny jednostkowe, wartość pozycji i cenę oferty należy podawać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku,
- wszystkie pozycje kosztorysu muszą zawierać ceny jednostkowe z narzutami,
- wykonawca jest zobowiązany uwzględnić wszystkie pozycje robót opisane w przedmiarze robót. Pozycje, przy których nie zostaną podane ceny za ich wykonanie (niewypełnione pozycje przedmiaru robót przez Wykonawcę), nie będą dodatkowo opłacone po wykonaniu prac, gdyż Zamawiający przyjmuje, że koszt ich został pokryty przez inne ceny podane w przedmiarze robót.
- cena jednostkowa każdej pozycji kosztorysowej musi obejmować koszty bezpośrednie, robocizny, materiałów, zakupu, pracy sprzętu i transportu technologicznego oraz koszty pośrednie i zysk,
- ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót z rysunkami i wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i opisie w przedmiarze robót a także z wiedzą techniczną i sztuką, budowlaną.
- podane w przedmiarze robót podstawy nakładów rzeczowych (w postaci numerów tablic KNNR-ów, KNR-ów itp. są dla oferentów nieobowiązkowe (mogą być zmienione przez wykonawcę lub pominięte) podane są one jedynie w celu określenia zakresu czynności (szczegółowy opis danej roboty) i ułatwienia oferentom wyliczenia wysokości własnej ceny jednostkowej, przy uwzględnieniu zastosowania niezbędnego sprzętu według własnego uznania oferenta
- Ceny jednostkowe określone przez oferentów w poszczególnych pozycjach kosztorysu ofertowego powinny obejmować:

Koszty bezpośrednie

koszty bezpośrednie, w tym:

- koszty wszelkiej robocizny potrzebne do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,
- koszty materiałów podstawowych i pomocniczych potrzebne do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub do miejsca składowania na placu budowy,
- koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,

Koszty ogólne budowy, w tym:

- koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników,
- ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez wykonawcę.
- ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany zysk;
- wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami wykonawcy wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych,

Cena ofertowa nie podlega waloryzacji i zmianie do końca realizacji przedmiotu zamówienia.

Waluty oferty: Cena zostanie podana przez Wykonawcę w walucie polskiej.

Rozliczenie robót dodatkowych

W przypadku wystąpienia robót dodatkowych w trakcie realizacji zamówienia, to jest takich robót, których w trakcie opracowywania dokumentacji mimo należytej staranności nie można było przewidzieć, rozliczenie tych robót nastąpi wg następujących zasad:

Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi protokół konieczności uzasadniający konieczność wykonania robót dodatkowych,

Wykonawca złoży ofertę Zamawiającemu na wykonanie robót dodatkowych w postaci kosztorysu ofertowego przed wykonaniem tych robót. Wykonawca może przystąpić do realizacji robót dodatkowych dopiero po akceptacji kosztorysu ofertowego przez Zamawiającego.

Kosztorys ofertowy w formie kalkulacji szczegółowej Wykonawca opracuje opierając się:

- podstawa wyceny - ogólne dostępne Katalogi Nakładów Rzeczowych lub kalkulacje zakładowe,
 - wysokość stawki roboczogodziny, kosztów pośrednich oraz zysk zostanie przyjęta z Informatora wydawnictwa Sekocenbud jako wielkości średnie z okresu opracowania kosztorysu ofertowego,
 - ceny materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia zostaną przyjęte jako średnie z Informatorów wydawnictwa Sekocenbud z okresu opracowania kosztorysu ofertowego.
- W przypadku braku informacji o danym materiale w wydawnictwie Sekocenbudu, cenę

materiału należy przyjąć jako wyliczoną średnią z hurtowni zlokalizowanych na terenie Górnego Śląska powiększoną o średnie koszty zaopatrzenia przyjęte z Informatora Sekocenbudu.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawy:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późn. zm.).*
- *Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).*
- *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).*
- *Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).*

Rozporządzenia:

- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).*
- *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. Nr 120, poz. 1126).*

- *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*
- *(Dz. U. Nr 202, poz. 2072).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –01.00

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

KOD CPV 45110000-1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	26
2.	MATERIAŁY	27
3.	SPRZĘT	27
4.	TRANSPORT	27
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	27
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	28
7.	OBMIAR ROBÓT.....	28
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	28
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	28
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	28

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	26
	1.1.Przedmiot SST	26
	1.2.Zakres stosowania SST.....	26
	1.3.Zakres robót objętych SST.....	26
	1.4.Określenia podstawowe	26
	1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	26
2.	MATERIAŁY	27
3.	SPRZĘT	27
	3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	27
	3.2.Sprzęt do wykonania robót.....	27
4.	TRANSPORT	27
	4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu	27
5.	WYKONANIE ROBÓT	27
	5.1.Roboty przygotowawcze.....	27
	5.2.Roboty rozbiórkowe	27
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	28
	6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	28
7.	OBMIAR ROBÓT	28
	7.1.Ogólne zasady obmiaru robót.....	28
8.	ODBIÓR ROBÓT	28
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	28
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	28

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych w ramach realizacji zadania pod nazwą „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE*”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych które obejmują

- B-01.01** Rozebranie rur spustowych z blachy
- B-01.02** Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp.
- B-01.03** Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z pręta o przekroju do 120 mm² mocowanych na wspornikach na ścianie w ciągu pionowym
- B-01.04** Demontaż drzwiczek o powierzchni do 0.5 m² mocowanych śrubami kotwowymi na podłożu ceglanym
- B-01.05** Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych oraz innych urządzeń elektrycznych
- B-01.06** Wykucie z muru krat wentylacyjnych, drzwiczek, tablicy szkoły
- B-01.07** Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej pasami o szerokości do 20 cm - odbicie istniejących tynków grub. 2,5 cm dla prawidłowego docieplenia ościeży okiennych i drzwiowych
- B-01.08** Wykucie z muru krat okiennych o powierzchni do 2m²
- B-01.09** Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej
- B-01.10** Rozebranie obrzeży trawnikowych
- B-01.11** Rozbiórka podbudowy betonowej gr.12
- B-01.12** Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych gzymsu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania 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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniemi Inspektora Nadzoru. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej rozbiórkowej, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk

materiałów. Roboty związane z demontażem można wykonywać ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w niniejszej SST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru. Elementy i materiały, które zgodnie z niniejszą SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

7. OBMIAK ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)*
- *Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –02.00

RUSZTOWANIA

KOD CPV 45262100-2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.WSTĘP	31
2.MATERIAŁY	31
3.SPRZĘT	31
4.TRANSPORT	32
5.WYKONANIE ROBÓT	32
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	35
7.OBMIAR ROBÓT.....	36
8.ODBIÓR ROBÓT	36
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	36
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	37

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	31
1.1.	Przedmiot SST	31
1.2.	Zakres stosowania SST.....	31
1.3.	Zakres robót objętych SST	31
1.4.	Określenia podstawowe	31
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	31
2.	MATERIAŁY	31
3.	SPRZĘT	31
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	31
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.	31
4.	TRANSPORT	32
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	32
5.	WYKONANIE ROBÓT	32
5.1.	Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje plan BIOZ	32
5.2.	Używane materiały i wykonywane czynności.....	32
5.3.	Zasady wykonania robót.....	32
5.4.	Montaż rusztowań	33
5.5.	Demontaż rusztowań.....	33
5.6.	Obciążenie eksploatacyjne	34
5.7.	Utrzymanie porządku na rusztowaniu	34
5.8.	Odprowadzenie wody z podłoża	34
5.9.	Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami	34
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	35
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	35
7.	OBMIAR ROBÓT.....	36
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	36
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	36
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	36
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	37

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań w ramach realizacji zadania pod nazwą „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych które obejmują montaż i ustawienie rusztowań

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania 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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Rusztowania powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich jak i przez producenta rusztowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje plan BIOZ

5.2. Używane materiały i wykonywane czynności

Do wykonywania robót należy stosować:

- zestaw rusztowań przyściennych.

Wymagane czynności:

- posadowienie stojaków,
- montaż rusztowań,
- mocowanie rusztowań do ścian,
- wykonanie pionów komunikacyjnych,
- wykonanie zabezpieczeń ochronnych,
- demontaż rusztowań.

5.3. Zasady wykonania robót

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i demontażu rusztowań powinni zostać przeszkoleni w zakresie wykonania danego typu rusztowań.

Ustawienie, wykonanie lub demontaż rusztowań jest zabronione:

- podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór pomostów roboczych jest zabronione.

Obciążenie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawienie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.

Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczane dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonanym przez kierownika budowy.

Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

5.4. Montaż rusztowań

Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania może być odpowiednio niższa.

Kotwienie i stężenia wykonać zgodnie z wytycznymi montażu rusztowań rurowych.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż:

- 15 mm - przy wysokości rusztowania poniżej 10 m,
- 25 mm - przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m,

Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji powinno być nie przekraczać 10 mm. Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania 30 mm.

Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65°

Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorunochronnych

5.5. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań danego typu należy wykonać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.

Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyżej położonym.

Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczone w sposób bezpieczny.

5.6. Obciążenie eksploatacyjne

- Masa materiałów potrzebnych do wykonania robót gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 30 kg od dopuszczalnego obciążenia użytkowego.
- Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane. Konstrukcja rusztowania należy zabezpieczyć przed wtargnięciem osób niepowołanych na pomosty robocze.
- Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.
- Obciążenie i praca na dwóch lub więcej pomostach na różnych poziomach rusztowania znajdujących się w jednej linii pionowej jest zabroniona.

5.7. Utrzymanie porządku na rusztowaniu

Pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

W okresie zimowym pomosty i schodnie należy oczyszczać z lodu oraz śniegu niezwłocznie po zakończeniu opadu śniegu oraz posypać materiałami zwiększającymi tarcie (np. piasek itp.).

5.8. Odprowadzenie wody z podłoża

Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie powinno być utrzymane w stanie przystosowanym do natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb rusztowania.

W przypadku uszkodzenia podłoża pod rusztowaniem przez wodę należy je niezwłocznie doprowadzić do stanu jego wymaganej wytrzymałości.

5.9. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami

Odbojnice

- do zabezpieczenia konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne pojazdów,
- wielkość prześwitu odboju w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0 m,
- znajdujące się przy przyjeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami,
- łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

Daszki ochronne

- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz miejscach przejazdów i przejść
- powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu,
- przejścia i przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ścian budynku,

- odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240 cm,
- wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:
 - 220 cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,
 - 350 cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0 m
- Konstrukcja daszka nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od ulicznych co najmniej o 50 cm.

Sygnały ostrzegawcze

- miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem,
- na rusztowaniu i wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowań i pomostu wyciągu.

Urządzenia odgromowe

- Rusztowanie przyścienne z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowywaniem atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami w WTWiO, tom V.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST "Wymagania ogólne". W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane przeglądom:

- codziennie, przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy,
- doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzysty użytkującego rusztowanie.

Badania doraźne należy przeprowadzić po silnym wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpieczeństwu wykonania robót budowlanych bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

Zakres czynności obejmujące poszczególne przeglądy powinien być ujęty w instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji danego rodzaju rusztowania. Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Badania rusztowań:

- badania części składowych rusztowań,
- badania wszystkich zamontowanych rusztowań.
- Badanie zamontowanych rusztowań powinno być przeprowadzone na podstawie:
- kompletu dokumentacji,

- niezbędnych przyrządów pomiarowych,
- wyniku badań gruntu, oporności uziomu i innych.

Badania należy przeprowadzać w sposób przewidziany w normie państwowej dotyczącej rusztowań. Odbiór rusztowań.

Stwierdzenie zgodności elementów rusztowań z wymaganiami powinno obejmować następujące badania:

- sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowań, oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów,
- sprawdzenie złączy,
- inne podane w normie państwowej.

Przed przystąpieniem do badań elementy rusztowań powinny być podzielone na partie zawierające elementy tego samego rodzaju i o tych samych parametrach technicznych.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić w całości lub jego części niezbędnej do wykonania robót. Badania należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych.

Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża posadowienia rusztowania,
- wykonania złączy, stężeń, zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, urządzeń komunikacyjnych i transportowych, urządzeń piorunochronnych, linii energetycznych oraz zabezpieczeń.

Rusztowanie należy uważać za prawidłowo zamontowane, jeżeli wszystkie badania dały dodatni wynik. W przypadku stwierdzenia niezgodności, usterki należy usunąć i dokonać ponownego odbioru rusztowania.

Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania do użytku.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.*
- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)*
- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),*
- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)*
- *Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.*
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 03.00

IZOLACJE CIEPLNE

KOD CPV 45450000-6

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	40
2.	MATERIAŁY	40
3.	SPRZĘT	44
4.	TRANSPORT	44
5.	WYKONANIE ROBÓT	45
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
7.	OBMIAR ROBÓT	50
8.	ODBIÓR ROBÓT	50
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	50
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	51

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	40
1.1.	Przedmiot SST	40
1.2.	Zakres stosowania ST	40
1.3.	Zakres robót objętych SST	40
1.4.	Określenia podstawowe.....	40
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	40
2.	MATERIAŁY	40
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	40
2.2.	Rodzaje materiałów	40
2.2.1.	Materiały do wykonania tynku cienkowarstwowego zbrojonego	42
2.2.2.	Woda.....	43
2.3.	Stropy.....	43
2.3.1.	Izolacja z foli paroprzepuszczalnej.....	43
2.3.2.	Wełna mineralna gr. 10 cm	43
	-Współczynnik przewodzenia ciepła 0,040 W/m•K.....	43
2.3.3.	Izolacja z foli paroprzepuszczalnej.....	43
2.3.4.	Ślepa podłoga z desek o grubości 25 mm na legarach	43
2.3.5.	Środki ochrony drewna	43
2.4.	Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych	43
3.	SPRZĘT	44
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	44
3.2.	Sprzęt do wykonywania izolacji termicznej	44
4.	TRANSPORT.....	44
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	44
5.	WYKONANIE ROBÓT	45
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	45
5.2.	Przygotowanie elewacji i podłoża.....	45
5.3.	Wykonanie izolacji cieplnych	45
5.4.	Wykonanie izolacji cieplnych poziomej - stropy.....	47
5.5.	Wykonanie ślepej podłogi	47
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	48
6.2.	Badania przed w czasie robót.....	48
6.3.	Badania w czasie odbioru robót.....	49
6.4.	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.....	49
7.	OBMIAR ROBÓT.....	50
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	50
7.2.	Jednostka obmiarowa.....	50
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	50
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	50
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	50
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	51

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznej ścian zewnętrznych oraz docieplenie stropów w ramach realizacji zadania pod nazwą „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych oraz izolacja stropodachu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Uwaga!

Materiały zastosowane do ocieplenia i tynkowania ścian elewacyjnych muszą pochodzić z jednego systemu.

2.2. Rodzaje materiałów

Polistyren ekspandowany (EPS) - styropian

Podstawowe parametry:

- odmiany EPS 70-040 - samogasnący
- minimalna gęstość pozorna - 15 kg/m³,
- deklarowane naprężenie ściskające - 70 kPa,

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda = 0,040$ W/mK - płyty grubości 14 cm do ocieplania ścian zewnętrznych,

Wymagania:

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń: dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm, dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm². wymiary:

- długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$
- szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm
- grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższą niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza. Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia

Polistyren ekspandowany (EPS) - styropian

Podstawowe parametry:

- odmiany EPS 100-038 - samogasnący
- minimalna gęstość pozorna - 15 kg/m³,
- deklarowane naprężenie ściskające - 70 kPa,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda = 0,038$ W/mK - płyty grubości 14 cm do ocieplania ścian cokołu,

Polistyren ekspandowany (EPS) - styropian

Podstawowe parametry:

- odmiany EPS 150-038 - samogasnący
- minimalna gęstość pozorna - 15 kg/m³,
- deklarowane naprężenie ściskające - 70 kPa,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda = 0,038$ W/mK - płyty grubości 14 cm do ocieplania ścian cokołu,

Zaprawa klejąca

Podstawowe parametry:

- Gęstość zaprawy stwardniałej 1,4 g/cm³
- Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) 3,0-4,0 N/mm²
- Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) 9,0 N/mm²
- Moduł dynamiczny E (po 28 dniach) 6500-7500 N/mm²
- Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V 7783-2
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej s_d 0,05-0,11 m
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej 15-35
- Nasiąkliwość 0,08 kg/(m² hl/2)
- Wsp. przewodzenia ciepła 0,87 W/(m K)

Zastosowanie i zużycie

- klejenie płyt styropianowych 4,0-5,0 kg/m²
- dodatkowe klejenie przy mocowaniu mechanicznym 1,0-1,5 kg/m²
- Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.

2.2.1. Materiały do wykonania tynku cienkowarstwowego zbrojonego

Zaprawa zbrojąca

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca

Podstawowe składniki:

Dyspersja polimerowa, biel tytanowa, węglan wapnia (kruszywo marmurowe), krzemionka, wodorotlenek glinu, ziemia okrzemkowa, wypełniacze silikatowe, woda, glikoeter, alkohole, dodatki, środki konserwujące

Podstawowe parametry:

- Gęstość zaprawy stwardniałej - 1,7-1,8 g/cm³
- Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) - 4,0 N/mm²
- Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) - 10 N/mm²
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej u - 300-500
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej 0,50-0,60 m
- Kapilarne podciąganie wody - 0,02 kg/mf^{h⁹ 1/9}
- Dyfuzja pary wodnej - gęstość strumienia 38-43 g/(m² d)
- Wsp. przewodzenia ciepła 0,70 W/(m K)

Łączniki do mocowania płyt styropianowych

- Łącznik o średnicy trzpienia 0-8 mm, średnica talerza dociskowego 0-60 mm, , długość
- dostosowana do grubości izolacji, głębokość kotwienia co najmniej 35 mm.
- Zużycie:- 6 kołków na 1 irf wykonanego ocieplenia.

Siatka zbrojąca

Parametry:

- Wytrzymałość na rozciąganie - 1750 N/50 mm
- Splot gazejski
- Wielkość oczek - 6x6 mm
- Ciężar powierzchniowy - 155 g/m²
- Odporna na działanie alkaliów - udział impregnatu 20%.

Zużycie:

- ok. 110 cm szerokości przy zakładach 10 cm 1,0 m/m~

Profil narożnikowy, profil cokołowy, profil wentylacyjny do połaci dachu

Elementy wykonane z aluminium

Profil aluminiowy do zakończenia cokołu

Aluminiowa listwa startowa do wykonywania zakończenia cokołu, ze zintegrowanym kapinosem.

Rozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej gąbki

do wykonywania trwałych uszczelnień na styku elementów budowlanych i ocieplenia, szer. 15mm, szybko rozprężna.

Dla spoin:

2-6mmi 5-12mm

Tynk akrylowy z gotowej mieszanki akrylowej

Tynk mozikowy z gotowej mieszanki mineralno żywicznej

2.2.2. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.3. Stropy

2.3.1. Izolacja z foli paroprzepuszczalnej

2.3.2. Wełna mineralna gr. 12 cm

Wymagania

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy;
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
- Płyty do ocieplania stropodachów powinny spełniać następujące wymagania:
 - ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
 - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
 - nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.
- Współczynnik przewodzenia ciepła 0,040 W/m•K.

2.3.3. Izolacja z foli paroprzepuszczalnej

2.3.4. Ślepa podłoga z desek o grubości 25 mm na legarach

2.3.5. Środki ochrony drewna

Wymagania i badania wg normy PN-76/C-04906:2000. Do ochrony drewna przed grzybami, sinizną i pleśnieniem oraz przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania w Instrukcji ITB 355/98 „Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania.”

Drewno musi być zabezpieczone przeciwpożarowo i mieć cechy materiału niezapalnego.

Drewno musi być zabezpieczone przeciw owadom i pleśnionom przez zanurzenie w preparacie wg instrukcji producenta.

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 - Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania izolacji termicznej

- Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do cięcia płyt izolacji termicznej, okładzin elewacyjnych oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów, w sposób nie wpływający na obniżenie jakości przewożonych materiałów.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi tzn. np. zabezpieczenie przed deszczem składnika suchego zaprawy oraz mrozem składnika

płynnego, a także przed urazami mechanicznymi płyty polistyrenu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Składowanie materiałów musi również spełniać powyższe warunki.

Materiały należy przewozić i przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Przygotowanie elewacji i podłoża

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw. Ewentualne zgrubienia skuć, większe zanieczyszczenia zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem. Jeżeli podłoże nie jest dostatecznie nośne przyjąć dodatkowo mocowanie mechaniczne - kołkowanie. Stalowe konstrukcje wzmacniające (kotwiące listwy cokołowe) muszą być również ocieplone systemowo wraz z elewacją. Podłoże musi być suche, w przypadkach wątpliwych dokonać pomiaru wilgotności. Przy nierównościach podłoża większych niż +/- 1 cm podłoże należy wyrównać zaprawą 1 mm, do ręcznego nanoszenia wewnętrznych wypraw tynkarskich. Połączenie systemu ocieplenia z innymi elementami budowlanymi lub materiałami – takimi jak ramy okienne, okapniki, drzwi, dachy itd. - musi być wykonane poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą. Na poziomie terenu, przed izolacją cieplną, należy wykonać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi. W zależności od stanu podłoża należy przeprowadzić gruntowanie.

5.3. Wykonanie izolacji cieplnych

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Warstwy izolacyjne powinny być układane starannie, bez szczelin i z zachowaniem maksymalnych przesunięć względem siebie. Płyty styropianowe należy przycinać na miarę bez ubtów i wyszczerbień.

Zaprawę klejącą nanosić ręcznie lub maszynowo na ścianę lub płytę ociepleniową. Czas obróbki przy +20°C ok. 60 minut. Po ok. 24 - 48 godzinach (przy >+15°C i wilgotności względnej <70%) możliwość dalszej obróbki.

Klejenie płyt styropianowych wykonać na zagruntowanej powierzchni. Zaprawa klejowa przy nanoszeniu na ścianę musi pokrywać co najmniej 60% powierzchni płyty, przy nanoszeniu na płytę musi pokrywać co najmniej 40% powierzchni płyty. Masę klejącą należy przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na

obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Zastosować kołki np. z główką styropianową lub deklek na zagłębionym w płycie talerzyku kołka.

Powierzchnię styropianu należy wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Główki kołków muszą być wbite równo z płaszczyzną płyty. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego przy szlifowaniu pyłu.

Uwaga!

Ościeża okien i drzwi w izolowanych ścianach izolować warstwą styropianu o maksymalnej grubości na jaką pozwalają szerokości nowych ościeżnic, jednak nie mniej niż 3 cm.

Tynkowanie

Nakładanie masy zbrojącej i siatki zbrojącej

Zbrojoną masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych, do której następnie należy przykładać pasy siatki i przy użyciu kielni wygładzającej równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy klejącej.

Uwaga!

Projektuje się pierwszą warstwę siatki na całej wysokości elewacji. Dodatkowo cokół oraz fragment elewacji do wysokości 3m od cokołu wzmocnić siatką, układaną krzyżowo na 1 warstwie.

Zbrojenie płyt styropianowych wykonać całopowierzchniowo. Siatkę wtapiać w masę zbrojącą z zachowaniem zakładów 10 cm, na całej wysokości ścian. Siatka musi być całkowicie zatopiona w masie zbrojącej, nie powinna prześwitywać ani wystawać z masy. Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i drzwiach balkonowych należy zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmocnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm należy nanieść warstwę zaprawę klejącą, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Siatkę wcisnąć w świeżo naniesioną masę zbrojącą i wyszpachlować na równo. Siatka powinna znajdować się w górnej trzeciej części grubości masy zbrojonej i być całopowierzchniowo przykryta masą zbrojącą. Zakłady siatki muszą mieć 10 cm - pomocne w utrzymywaniu odpowiednich zakładów są żółte pasy na brzegach siatki. W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych w trakcie obróbki należy się ostrożnie obchodzić z siatką. Na narożnikach i ościeżach należy siatkę wywinąć.

W narożach otworów (okna, drzwi) należy wykonać z siatki zbrojenie diagonalne o minimalnych wymiarach 20x40 cm. W miejscach przecięcia siatki, np. w obszarze kotew rusztowaniowych musi zostać wykonane dodatkowe zbrojenie - należy wtopić dodatkowy pasek siatki. W obszarze cokołu siatkę przyciąć ostrym nożem po dolnej krawędzi listwy cokołowej.

Roboty ocieplające należy wykonać przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest większa od +5°C i nie wyższa niż +25°C. Należy unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych i bardzo wysokiej wilgotności powietrza, warstwy chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Wszelkie zmiany w zastosowaniu poszczególnych materiałów projektowanego systemu należy uzgodnić z projektantem. Roboty związane z ociepleniem ścian fundamentowych można wykonać dopiero po zakończonych robotach elewacyjnych i pełnym demontażu rusztowań. Wykopy można zasypać po należytych wyschnięciu powłok (najwcześniej po dwóch dniach). Materiały do izolacji należy stosować, przechowywać i transportować zgodnie z zaleceniami Producenta, zawartymi w kartach technicznych produktów.

Przygotowanie podłoża bezpośrednio pod tynk

Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Sprawdzić nośność istniejących powłok. Powłoki nienośne usunąć. Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C. Materiał wysycha fizycznie przez odparowanie wody. Przy temperaturze +20°C i 65% wilgotności względnej materiał nadaje się do dalszej obróbki po 24h. Całkowite wyschnięcie następuje po około 14 dniach. Niskie temperatury i wysoka wilgotność względna wydłużają czas schnięcia materiału. Uzyskanie pełnego efektu sperlania się wilgoci następuje z reguły po około 3 miesiącach. W przypadku materiałów barwionych czas ten może ulec wydłużeniu. W wyniku zredukowanej zwilżalności wodą przyczepność oleistych / tłustych zanieczyszczeń zostanie tylko ograniczona.

Gruntowanie:

przeprowadzić w zależności od rodzaju i stanu podłoża.

Powłoka pośrednia: warstwa gruntu w kolorze dopasowanym do powłoki końcowej.

Powłoka końcowa: tynk akrylowy

Tynk nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturowanie przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa lub pacy styropianową.

Tynk można nanosić mechanicznie przy pomocy pistoletu lub dostępnych urządzeń do natrysku tynków droбноziarnistych. Technika nanoszenia, narzędzia jak również podłoże mogą mieć znaczący wpływ na końcowy rezultat.

5.4. Wykonanie izolacji cieplnych poziomej - stropy

- Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste
- Ułożenie termoizolacji luzem na podłożu lub pomiędzy kształtownikami konstrukcji nośnej ścian i dachu
- Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.
- Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.
- Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.
- Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.
- Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

5.5. Wykonanie ślepej podłogi

Legary podłogowe powinny być zawsze oddzielone od podłoża co najmniej paskiem papy izolacyjnej o szerokości większej o 5-6 cm od szerokości legara, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej. Rozstaw osiowy legarów powinien wynosić, zależnie od grubości desek 50-70 cm. Im cieńsze deski podłogowe, tym rozstaw legarów powinien być mniejszy. Odstęp legarów położonych wzdłuż ścian murowanych albo betonowych powinien wynosić około 30 cm.

Połączenia legarów na długość należy wykonać na nakładkę prostą lub skośną. Złącza sąsiednich legarów powinny być przesunięte wzajemnie o co najmniej 0,5 m.

Legary powinny być unieruchomione przez zaklinowanie przy ścianach, końce legarów oraz kliny należy oddzielić od ściany paskiem papy asfaltowej. Legar, na którym nastąpi łączenie desek podłogowych na długość z zastosowaniem listwy działowej, powinien być odpowiednio szerszy.

O kierunku układania desek decydują wymiary pomieszczenia. Jeżeli żaden z boków pomieszczenia nie przekracza 8 m, zaleca się układanie podłogi wzdłuż kierunku padania promieni słonecznych, czyli prostopadle do najbardziej nasłonecznionego okna w pomieszczeniu. W przypadku wymiarów większych niż 8 m lub pomieszczeń długich i

wąskich, np. korytarzy, deski układać zawsze wzdłuż dłuższego boku. Jeśli wilgotność podłoża betonowego wynosi 2-3%, aby chronić podłogę przed wpływem pochodzącej z niego wilgoci, zaleca się izolację przeciwwilgociową - folię polietylenową grubości 0,2 mm. trzeba ją ułożyć, zachowując min. 200 mm zakładkę, miejsca łączeń zabezpieczać taśmą klejącą. Układanie podłogi rozpocząć od ułożenia podkładu, krawędziami na styk. Pierwszy pas układać piórem do ściany. Poszczególne deski łączyć na krótszych krawędziach (czołach) przez równoległe wsunięcie wyprofilowanych elementów złącza kolejnych składanych desek i do dobijania. Ostatnią deskę przycinamy, pamiętając o zachowaniu szczeliny dylatacyjnej, w którą wkładamy drewniane kliny. Każdy kolejny zamontowany rząd dobijamy od strony czoła. Ostatni pas należy bardzo dokładnie zmierzyć przed ułożeniem. Jeśli jest zbyt szeroki, zważamy poszczególne deski do odpowiedniego wymiaru. Po wpasowaniu do pozostałych docisnąć tak, aby zlikwidować szczelinę między ułożonymi panelami. Wzdłuż ściany musi zostać zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 10-15 mm.

Po ułożeniu podłogi usunąć kliny blokujące, a pozostałą szczelinę przykryć przyściennymi listwami dekoracyjnymi. Listwy mocować do ściany (nie wolno montować listew dekoracyjnych do podłogi), przy pomocy kołków rozporowych i wkrętów lub do uprzednio zamocowanych listew montażowych. Bezpośrednio po listwowaniu można korzystać z nowej podłogi.

Wilgotność legarów i desek nie powinna być wyższa niż 10%. Przed ułożeniem desek trzeba też sprawdzić wilgotność pomieszczeń (maksymalnie 50%).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Badania przed w czasie robót

Jakość i funkcjonalność izolacji zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia

- szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,
- Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
 - Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
 - Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
 - Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
 - o tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
 - o malowania - pod względem jednolitości i koloru.
 - o okładzin-pod względem jakości mocowania z godnie z wytycznymi ,równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

W interesie wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu ościeży w murach oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac,

koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę. Kontrola jakości materiałów i wyrobów

Wszystkie stosowane materiały i wyroby muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobac technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów i materiałów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa została określona w przedmiarze robót przywiązanej do danej pozycji zakresu robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej. odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie.
- Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego.

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
- PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
- PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –04.00

ROBOTY MONTAŻOWE

KOD CPV 45231300-8

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP.....	54
2. MATERIAŁY.....	54
3. SPRZĘT	55
4. TRANSPORT	55
5. WYKONANIE ROBÓT.....	55
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	55
7. OBMIAR ROBÓT	55
8. ODBIÓR ROBÓT	55
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	56
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	56

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	54
1.1.	Przedmiot SST.....	54
1.2.	Zakres stosowania SST.....	54
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	54
1.4.	Określenia podstawowe.....	54
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	54
2.	MATERIAŁY	54
3.	SPRZĘT	55
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	55
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.....	55
4.	TRANSPORT	55
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	55
5.	WYKONANIE ROBÓT	55
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	55
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	55
7.	OBMIAR ROBÓT.....	55
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	55
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	55
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	56
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	56

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych w ramach realizacji zadania pod nazwą „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych materiałów z odzysku które obejmują:

B-04.01	Montaż instalacji odgromowej wykonanej drutem stalowym o średnicy 10mm na ścianach budynku w rurze osłonowej
B-04.02	Drzwiczki i kratki, osadzone w ścianach o powierzchni elementu do 0.2 m ²
B-04.03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych zwykłych przykręcanych końcowych, alarmu i dzwonka
B-04.04	Drzwiczki i kratki, osadzone w ścianach o powierzchni elementu do 0.2 m ² - tablica szkoły
B-04.05	Obsadzenie krater wentylacyjnych w ścianach z cegieł
B-04.06	Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej
B-04.07	Obróbki z blachy powlekanej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania 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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.*
- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)*
- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),*
- *Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)*
- *Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –05.00

ROBOTY ZIEMNE

KOD CPV 45000000-7

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	59
2.	MATERIAŁY	59
3.	SPRZĘT	59
4.	TRANSPORT	60
5.	WYKONANIE ROBÓT	60
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	63
7.	OBMIAR ROBÓT	64
8.	ODBIÓR ROBÓT	64
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	65
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	65

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	59
1.1.	Przedmiot SST	59
1.2.	Zakres stosowania SST	59
1.3.	Zakres robót objętych SST	59
1.4.	Określenia podstawowe	59
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	59
2.	MATERIAŁY	59
3.	SPRZĘT	59
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	59
3.2.	Sprzęt do robót ziemnych	59
4.	TRANSPORT	60
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	60
4.2.	Transport gruntów	60
5.	WYKONANIE ROBÓT	60
5.2.1.	Ogólne zasady wykonania robót	60
5.2.2.	B –05.01 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.	60
5.2.2.1.	Warunki przystąpienia do robót	60
5.2.2.2.	Wykonanie koryta	60
5.2.2.3.	Profilowanie i zagęszczenie podłoża	61
5.2.2.4.	Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża	61
5.2.3.	B –05.02 Wykonanie wykopów w gruntach kat I-V.	61
5.2.3.1.	Zasady prowadzenia robót	61
5.2.3.2.	Zagęszczenie gruntu	62
5.2.3.3.	Odwodnienie pasa robót ziemnych	62
5.2.3.4.	Odwodnienie wykopów	62
5.2.3.5.	Ruch budowlany	63
5.2.4.	B –05.03 Obsypanie fundamentu.	63
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	63
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	63
6.2.	Badanie i pomiary w czasie wykonywania robót B –05.01 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.	63
6.2.1.	Szerokość koryta (profilowanego podłoża)	63
6.2.2.	Równość koryta (profilowanego podłoża)	64
6.2.3.	Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)	64
6.2.4.	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinakami koryta (profilowanego podłoża)	64
7.	OBMIAR ROBÓT	64
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	64
7.2.	Obmiar robót ziemnych	64
8.	ODBIÓR ROBÓT	64
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	65
9.1.	Cena jednostki obmiarowej	65
9.1.1.	Dla B – 05.01 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.	65
9.1.2.	Dla B – 05.02 Wykopy	65
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	65

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach realizacji zadania pod nazwą „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE*”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Dla B -05.01 „Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.”

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobny sprzęt ręczny do profilowania ręcznego, w miejscach gdzie inny sprzęt nie może mieć zastosowania,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2.2. B –05.01 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

5.2.2.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni i po zakończeniu robót przygotowawczych określonych w SST 01.00.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2.2. Wykonanie koryta.

Korytowanie należy przewidzieć tylko w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

Rodzaj sprzętu, należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.2.2.3.

5.2.2.3. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża czyli dostosowania do istniejącego ukształtowania terenu. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Kierownika budowy, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęści warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$ w skali Proctora.

Do profilowania podłoża należy stosować drobny sprzęt ręczny. Ścięty grunt powinien być przetransportowany na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s=0,97$ w skali Proctora.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.2.2.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Kierownik budowy oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.2.3. B -05.02 Wykonanie wykopów w gruntach kat I-V.

5.2.3.1. Zasady prowadzenia robót

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego

uksztalowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciążą Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2.3.2. Zagęszczenie gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości $I_s=1,00$. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Należy sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998.

5.2.3.3. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed prze wilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.2.3.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien

być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. 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.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.3.5. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. Z chwili przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2.4. B -05.03 Obsypanie fundamentu.

Zagęszczenie gruntu piaszczystego po zasypaniu fundamentów należy wykonać zagęszczarkami mechanicznymi. Zasypkę wykopu dokonuje się gruntem rodzimym lub piaskiem zasypkowym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność wykonanych fundamentów i ścian oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca. Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych powinna być przestrzegana równomierność zagęszczania każdej warstwy gr. 0,3 m na całej jej powierzchni przy jednakowej liczbie 3-4 przejazdów zagęszczarki wibracyjnej w taki sposób aby każdy ślad przejazdu sprzętu pokrywał ślad poprzedni na szerokość 5-20 cm. Zagęszczanie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania dotyczące wartości stopnia zagęszczenia $I_s \min = 0,90$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badanie i pomiary w czasie wykonywania robót B -05.01 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

6.2.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.3. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg. BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od $I_s=0,97$ w skali Proctora.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.2.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinakami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest m^2 (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Kierownika budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

9.1.1. Dla B – 05.01 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,

9.1.2. Dla B – 05.02 Wykopy.

Cena wykonania 1 m³ wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie,
- przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

<i>PN-B-04481</i>	<i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntu</i>
<i>PN-/B-06714-17</i>	<i>Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności</i>
<i>BN-64/8931 -02</i>	<i>Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą</i>
<i>BN-68/8931-04</i>	<i>Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką</i>
<i>BN-77/8931-12</i>	<i>Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu</i>
<i>PN-B-02480</i>	<i>Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.</i>

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –06.00

PODBUDOWY

KOD CPV 45233124-4

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	68
2.	MATERIAŁY	68
3.	SPRZĘT	70
4.	TRANSPORT	70
5.	WYKONANIE ROBÓT	71
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	72
7.	OBMIAR ROBÓT.....	74
8.	ODBIÓR ROBÓT	74
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	75
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	75

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	68
1.1.	Przedmiot SST.....	68
1.2.	Zakres stosowania ST.....	68
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	68
1.4.	Określenia podstawowe.....	68
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	68
2.	MATERIAŁY.....	68
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	68
2.2.	Rodzaje materiałów.....	68
2.2.1.	B-06.01 – Podbudowy.....	68
2.2.1.1.	Kruszywo.....	68
2.2.1.2.	Uziarnienie Kruszywa.....	69
2.2.1.3.	Właściwości Kruszywa.....	69
2.2.1.4.	Źródła materiałów.....	70
3.	SPRZĘT.....	70
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	70
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.....	70
4.	TRANSPORT.....	70
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	70
4.2.	Transport kruszywa.....	70
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	71
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	71
5.2.	Podłoże i koryto.....	71
5.3.	Zasady wykonania robót.....	71
5.3.1.	Wytwarzanie mieszanki kruszywa.....	71
5.3.2.	Rozkładanie mieszanki kruszywa.....	71
5.3.3.	Zagęszczenie.....	71
5.3.4.	Odcinek próbny.....	71
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	72
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	72
6.2.	Badania w czasie robót.....	72
6.2.1.	Badanie właściwości kruszywa.....	72
6.2.2.	Badanie wilgotności kruszywa.....	72
6.2.3.	Badanie zagęszczenia kruszywa.....	73
6.2.4.	Badanie i pomiary wykonanej warstwy.....	73
6.2.5.	Grubość warstwy.....	73
6.2.6.	Nośność i zagęszczenie warstwy wg obciążeń płytowych.....	73
6.2.7.	Pomiary cech geometryczny równość warstwy.....	74
6.2.8.	Rzędne warstwy.....	74
6.2.9.	Szerokość warstwy.....	74
7.	OBMIAR ROBÓT.....	74
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	74
7.2.	Jednostka obmiarowa.....	74
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	74
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	75
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	75
9.2.	Zasady rozliczenia i płatności.....	75
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	75

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa naturalnego w ramach realizacji zadania pod nazwą „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B-06.01** Drenaż podsypka filtracyjna ze żwiru na suchym wykopie z gotowego kruszywa
- B-06.02** Dolna podbudowa z kruszywa naturalnego frakcji 3-25 mm gr 20
- B-06.03** Górna podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 3-25 mm gr 15

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. B-06.03 ; B-06.02 – Podbudowy

2.2.1.1. Kruszywo

Należy stosować kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo musi być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.2.1.2. Uziarnienie Kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa (mieszanki kruszyw), określona wg normy PN - 91/B - 06714/15 muszą leżeć pomiędzy odpowiednimi krzywymi granicznymi podanymi w tabeli 1.

Tabela 1 - Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	78 – 100
16	58 – 87
8	42 – 70
4	30 – 54
2	21 – 41
0,5	10 – 23
0,075	3 – 10

Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie mogą by stanowić więcej niż 65 % frakcji przechodzącej przez sito 0,5 mm.

2.2.1.3. Właściwości Kruszywa

Kruszywo musi spełniać wymagania określone w tabeli 2

Tabela 2 - wymagane właściwości kruszywa

L.p.	Właściwości badane wg:	wymagania
1	Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN - 78/B - 06714/16; %, nie więcej niż	30
2	Stopień przekruszenia ziaren, wg WT/MK - CZDP 84, %, nie mniej niż	75*
3	Ścieralność ziaren większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN - 79 /B - 06714/42, ubytek masy , %, nie większy niż	30
4	Mrozoodporność ziaren większych od 2 mm , wg PN - 78/B – 06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, ni większy niż	10
5	Plastyczność , wg PN - 88/B - 04481, frakcji przechodzących przez sito 0,42 mm: a). granica płynności, % nie więcej niż b). wskaźnik plastyczności, nie więcej niż	25 4
6	Wskaźnik piaskowy, wg BN - 64/8931 - 01, kruszywa 5 - cio krotnie zagęszczonego metodą normalną	30 - 75
7	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN - 78/B - 06714/12, % , nie więcej niż	0,2
8	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, wg PN - 78/B – 06714/26	barwa nie ciemniejsza niz. wzorcowa

* Frakcje kruszywa łamanego pozostające na sicie o oczkach kwadratowych 4 mm muszą mieć nie mniej niż 75 % wagowo ziaren przekruszonych, posiadających więcej niż jedna przełamana powierzchnię.

2.2.1.4. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

Źródła materiałów muszą być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć inspektorowi nadzoru wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót należy stosować:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące kruszywo i wodę,
- dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, do rozkładania materiału i wyprofilowania warstwy,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne, małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z SST B- 05.00.

5.3. Zasady wykonania robót

5.3.1. Wytwarzanie mieszanki kruszywa.

Mieszanke kruszywa o wymaganym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarce stacjonarnej gwarantującej uzyskanie jednorodności materiału.

5.3.2. Rozkładanie mieszanki kruszywa.

Warstwa mieszanki kruszywa musi być wyprofilowana tak , aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej, z zapewnieniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Kruszywo w miejscach , w których widoczna jest jego segregacja, musi być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.3.3. Zagęszczenie.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia muszą być wyrównane przez spulchnienie kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do uzyskania równej powierzchni.

Wilgotność przy zagęszczaniu musi odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg normalnej próby Proctora zgodnie z normą PN - 88/B - 04481 (metoda II), z tolerancją +1%, -2%. Jeżeli materiał został nadmiernie nawilgocony, powinien być osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność kruszywa jest zbyt małą., materiał w warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

5.3.4. Odcinek próbny.

Jeżeli zażąda tego inspektor nadzoru , Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien wykonać odcinek próbny w celu stwierdzenia:

- prawidłowego doboru sprzętu do mieszania , rozkładania i zagęszczania,
- określenia koniecznej grubości rozkładania materiału dla uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia potrzebnej liczby przejazdów walców do uzyskani wymaganego zagęszczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie kruszywa na reprezentatywnych próbkach wg zakresu wyszczególnionego w pkt. 2.3. i 2.4. Wyniki badań należy przedstawić inspektorowi nadzoru do zaakceptowania.

6.2. Badania w czasie robót

Rodzaj i częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót podano w tablicy 3.

Tabela 3 - Częstotliwość badań kontrolnych w czasie wykonywania warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Uziarnienie kruszywa	1
2	Wilgotność kruszywa	
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny	
4	Zagęszczenia warstwy	2

6.2.1. Badanie właściwości kruszywa.

Uziarnienie kruszywa oraz zawartość zanieczyszczeń obcych i gliny należy sprawdzić na próbkach pobranych losowo z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Dopuszcza się za zgodą Inżyniera pobieranie próbek ze środków transportowych na terenie wytwórni mieszanki.

Badania wszystkich właściwości kruszywa wg pkt. 2.3. i 2.4. muszą być przeprowadzone przez Wykonawcę w przypadku zmiany źródła poboru materiałów w czasie realizacji robót oraz w innych przypadkach określonych przez Inspektora.

6.2.2. Badanie wilgotności kruszywa.

Wilgotność materiału kontroluje się po jego rozłożeniu, bezpośrednio przed przystąpieniem do zagęszczania. Dopuszcza się za zgodą inspektora nadzoru pobieranie próbek ze środków transportowych na terenie wytwórni mieszanki. Uzyskane wyniki muszą być zgodne z pkt. 5.5.

6.2.3. Badanie zagęszczenia kruszywa.

Zagęszczenie warstwy kruszywa należy sprawdzić na podstawie modułów odkształcenia (pierwotnego E_1 i wtórnego E_2) określonych płytą o średnicy 30 cm wg BN - 64/8931 - 02 w zakresie obciążeń 0,25 - 0,35 MPa, przy obciążeniu końcowym doprowadzonym do 0,45 MPa. Zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.2.4. Badanie i pomiary wykonanej warstwy.

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4 - Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Grubość warstwy	Podczas budowy: w trzech punktach na każdej działce roboczej. Przed odbiorem: w trzech punktach.
2	Nośność i zagęszczenie wg obciążeń płytowych	Przed odbiorem: w trzech punktach
3	Szerokość podbudowy	co 100 m
4	Równość podłużna	co 20 m łącznie 4 m.
5	Rzędne	co 25 m

6.2.5. Grubość warstwy.

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej roboczej.

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości warstw nie mogą przekraczać +/- 10 %.

6.2.6. Nośność i zagęszczenie warstwy wg obciążeń płytowych.

Należy wykonać pomiary nośności warstwy z kruszywa, wg metody obciążeń płytowych, zgodnie z BN - 64/8931 - 02.

Warstwy muszą spełniać odpowiednie wymagania podane w poniższej tabeli.

Tabela 5 - Wymagania nośności warstwy z kruszywa w zależności od kategorii ruchu

Kategoria ruchu	minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm m [MPa]	
	Pierwotny	Wtórny
KR 3 - 6	60	120

Zagęszczanie warstwy z kruszywa należy uznać za prawidłowe przy spełnieniu warunku jak w pkt. 6.2.3.

6.2.7. Pomiary cech geometryczny równość warstwy.

Równość podłużną warstwy należy mierzyć 4 metrową łata zgodnie z normą BN - 68/8931 - 04, z częstotliwością podana w tabeli 4.

Nierówności nie mogą przekraczać 12 mm.

6.2.8. Rzędne warstwy.

Rzędne warstwy należy sprawdzić co 25 m. Różnice po między rzędnymi wykonanymi i rzędnymi projektowymi nie mogą przekraczać + 1 cm , -2 cm.

6.2.9. Szerokość warstwy.

Szerokość warstwy należy sprawdzić co 100 m.

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10,-5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej warstwy podbudowy

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

<i>PN-B-04481</i>	<i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntu</i>
<i>PN-B-067714-17</i>	<i>Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności</i>
<i>BN-80/6775-03/04</i>	<i>Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.</i>
<i>PN-B-067714-17</i>	<i>Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności</i>
<i>PN-B-11112</i>	<i>Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych</i>
<i>PN-B-11113</i>	<i>Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. Piasek.</i>
<i>BN-77/8931-12</i>	<i>Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.</i>

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –07.00

OBRZEŻA

KOD CPV 45233120-6

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	78
2.	MATERIAŁY	78
3.	SPRZĘT	80
4.	TRANSPORT	80
5.	WYKONANIE ROBÓT	81
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	82
7.	OBMIAR ROBÓT	82
8.	ODBIÓR ROBÓT	82
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	83
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	83

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	78
1.1.	Przedmiot SST	78
1.2.	Zakres stosowania ST	78
1.3.	Zakres robót objętych SST	78
1.4.	Określenia podstawowe	78
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	78
2.	MATERIAŁY	78
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	78
2.2.	Rodzaje materiałów	78
2.2.1.	Betonowe obrzeża chodnikowe	79
2.2.2.	Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych.....	79
2.2.3.	Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży	79
2.2.4.	Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży.....	79
2.2.5.	Składowanie.....	80
2.2.6.	Beton i jego składniki.....	80
2.2.7.	Materiały na ławę i do zaprawy.....	80
3.	SPRZĘT	80
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	80
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.....	80
4.	TRANSPORT.....	80
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	80
4.2.	Transport obrzeży	80
5.	WYKONANIE ROBÓT	81
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	81
5.2.	Wykonanie koryta.....	81
5.3.	Podłoże lub podsypka (ławą).....	81
5.4.	Wykonanie ław	81
5.5.	Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych	81
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	82
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	82
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót	82
6.3.	Badania w czasie robót	82
7.	OBMIAR ROBÓT.....	82
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	82
7.2.	Jednostka obmiarowa.....	82
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	83
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	83
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	83
9.2.	Cena jednostki obmiarowej.....	83
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	83

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego oraz wykonaniem palisady betonowej w ramach realizacji zadania pod nazwą „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego oraz wykoananiem palisady betonowej:

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

2.2.1. Betonowe obrzeża chodnikowe

Należy użyć obrzeży wysokich - Ow gatunek 1 - G1,
 Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (Ow) o wymiarach
 8 x 30 x 100 cm gat. 1:
 obrzeże Ow - I/8/20/100 BN-80/6775-03/04.

2.2.2. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych**Tablica 1. Wymiary obrzeży**

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	100	8	30	3

Do zastosowania zgodnie z dokumentacją projektową

2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	Gatunek 1
l	± 8
b, h	± 3

2.2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

2.2.5. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.2.6. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, B 30. mrozoodporność F125, nasiąkliwość do 5%

2.2.7. Materiały na ławę i do zaprawy

Do wykonania ławy betonowej należy stosować beton klasy B 15, wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.3,

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub Aprobaty Technicznej.

2.2.8. Palisada betonowa

Palisada betonowa o wym. 40 x 12 x 12 cm, typu NOSTALIT lub o równoważnych właściwościach Zastosowane palisady pod względem jakości powinny odpowiadać aktualnie obowiązującym normom i aprobatą technicznym

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport obrzeży

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.5. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.6. Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża i palisady

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inspektora. Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-B-06250 „Beton zwykły”. Sporządzona receptura **musi** uzyskać akceptację Inspektora. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezonego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu.

5.7. Wbudowanie palisad betonowych

Roboty związane z wbudowaniem winny być wykonane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie elementów obramowań należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową”. Przy wbudowywaniu należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika, opornika i palisady oraz usytuowania wysokościowego. Dopuszczalne odstępstwa od

Dokumentacji Projektowej, to $\pm 0,5$ cm w niwelecie obramowań i $\pm 0,5$ cm w usytuowaniu poziomym

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
- wykonanie ławy betonowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 4. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 5. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 6. | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 7. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 8. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 9. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B –08.00

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

KOD PCV 45233222-1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP	86
2.	MATERIAŁY	86
3.	SPRZĘT	88
4.	TRANSPORT	88
5.	WYKONANIE ROBÓT	89
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	90
7.	OBMIAR ROBÓT	90
8.	ODBIÓR ROBÓT	90
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	91
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	91

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	86
1.1.	Przedmiot SST	86
1.2.	Zakres stosowania ST	86
1.3.	Zakres robót objętych SST	86
1.4.	Określenia podstawowe	86
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	86
2.	MATERIAŁY	86
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	86
2.2.	Rodzaje materiałów	87
2.2.1.	B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej.....	87
2.2.1.1.	Aprobata techniczna.....	87
2.2.1.2.	Wygląd zewnętrzny	87
2.2.1.3.	Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.....	87
2.2.1.4.	Wytrzymałość na ściskanie.....	87
2.2.1.5.	Nasiąkliwość	87
2.2.1.6.	Odporność na działanie mrozu	87
2.2.1.7.	Ścieralność.....	88
2.2.1.8.	B-08.02 – Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni	88
3.	SPRZĘT	88
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	88
3.2.	Sprzęt do wykonania robót.....	88
3.2.1.	B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej.....	88
4.	TRANSPORT.....	88
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	88
4.2.	Transport dla B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej	88
4.3.	Transport dla pozostałych materiałów	89
5.	WYKONANIE ROBÓT	89
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	89
5.2.	Podłoże i koryto.....	89
5.3.	Zasady wykonania robót.....	89
5.3.1.	Dla B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej.....	89
	Podsypka cementowo piaskowa.....	89
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	90
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	90
6.2.	Badania w czasie robót	90
6.2.2.	Dla B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej.....	90
6.2.2.1.	Sprawdzenie wykonania nawierzchni	90
6.2.2.2.	Sprawdzenie cech geometrycznych	90
7.	OBMIAR ROBÓT.....	90
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	90
7.2.	Jednostka obmiarowa.....	90
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	90
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	91
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	91
9.2.	Zasady rozliczenia i płatności	91
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	91

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej w ramach realizacji zadania pod nazwą „*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. KINGI W OLSZANCE*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B-08.01 Nawierzchnie z kostki betonowej gr. 6 cm

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- Betonowa kostka brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno lub dwuwarstwowo, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej

2.2.1.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.1.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Kostka brukowa grubości 80 mm, kształt Uni-Stone w kolorze grafitowym. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.1.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.1.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.1.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.1.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.2.1.8. B-08.02 – Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeżeli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- Na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię;
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4
- Do wypełnienia spoin w nawierzchni
 - piasek naturalny wg PN-B-11113;1996

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

3.2.1. B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej

Do przycinania kostek można stosować przycinarki gilotynowe lub tarcze tnące, zagęszczarki spalinowe z nakładką gumową

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport dla B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej

Betonowe kostki brukowe, mogą być przewożone na paletach – dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostki brukowej., tak aby masa palety z

kostkami wynosiła 1200-1700 kg. Pożądane jest, aby palety do odbiorcy były środkami transportowymi wyposażonymi w dźwig do za i wyładunku.

4.3. Transport dla pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z SST B- 05.00.

5.3. Zasady wykonania robót

5.3.1. Dla B-08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru – wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu ręcznych lub mechanicznych szczotek i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej kostki, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zmieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być oddana zaraz do użytku.

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować obrzeża betonowe 30x8 cm.

Podsypka cementowo piaskowa

Na podsypkę pod kostkę betonową należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 oraz cement portlandzki 32,5 R. Podsypkę należy wykonać w

stosunku 1:3. Grubość podsypki powinna zawierać się w granicach od 3 do 4 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.2. Dla B–08.01 – Nawierzchnie z kostki betonowej

6.2.2.1. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany,

6.2.2.2. Sprawdzenie cech geometrycznych

- sprawdzenie równości nawierzchni – należy przeprowadzić łatą 4-ro metrową. Dopuszczalny prześwit pod łatą nie może przekraczać 1,0 cm
- sprawdzenie profilu podłużnego – odchylenia od projektowanej niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm,
- sprawdzenie przekroju poprzecznego – dokonać należy szablonem z poziomnicą nie rzadziej niż co 2,0 m

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni z kruszywa lub z kostki brukowej
- Obrzeża – m (metr bieżący)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

<i>PN-B-04481</i>	<i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntu</i>
<i>PN-B-067714-17</i>	<i>Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności</i>
<i>PN-B-06712</i>	<i>Beton zwykły.</i>
<i>PN-EN 1338;2005</i>	<i>Betonowe kostki brukowe – wymagania i metody badań.</i>
<i>BN-80/6775-03/04</i>	<i>Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.</i>
<i>PN-B-067714-17</i>	<i>Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności</i>
<i>PN-B-11112</i>	<i>Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych</i>
<i>PN-B-11113</i>	<i>Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.</i>
	<i>Piasek.</i>
<i>BN-77/8931-12</i>	<i>Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.</i>