

BudujemyMazury

INŻ. MARCIN DZIEKOŃSKI

12-220 RUCIANE-NIDA UL. KOLEJOWA 8/5

NIP 849-155-55-90, REGON 360395287

TEL. 533 848 682, www.budujemymazury.pl

EGZ. NR **1**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKTY : **PRZEBUDOWA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO Z PRZEZNACZENIEM
NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW ORAZ WIATA
EDUKACYJNA, KATEGORIA OBIEKÓW –XI I II**

ADRES: **KRUTYŃ, GMINA PIECKI,
DZIAŁKA NR 68, TERYT 281004_2.0011**

INWESTOR: **MAZURSKI PARK KRAJOBRAZOWY
KRUTYŃ 66
11-710 PIECKI**


mgr inż. Marcin Dziekoński
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
bud. bez ograniczeń w zakresie robot elektrycznych
Nr ewid. WUIM 0050/POOE-08
SUW-105/88.SUW-185/92


mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
bud. bez ograniczeń w zakresie robot elektrycznych
Nr. ewid. WUIM 0050/POOE-08
SUW-105/88.SUW-185/92

BudujemyMazury

inż. Marcin Dziekoński

**12-220 Ruciane-Nida, ul. Kolejowa 8/5
NIP 849-155-55-90, REGON 360395287
tel. 533-848-682, www.budujemymazury.pl**

PROJEKTANT

**Nr ewid. WUIM 0050/POOE-08
Instalacje i sieci sanitarne
Janusz Zabłotowicz
Upr. bud. Nr St-401/74, SUW-52/81, SUW-33/91
12-200 Pisz, ul. Chopina 3
tel. 0607 056 088**

RUCIANE-NIDA, STYCZEŃ 2017 R.

WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania istniejącego budynku gospodarczego z przeznaczeniem na Ośrodek Okresowej Rehabilitacji Bocianów i Wiata Edukacyjna.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

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

Podstawowe określenia

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

Przedmiar robót - opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane - budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

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

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność zaprowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Kierownik Projektu /Menadżer Projektu/ - Przedstawiciel Inwestora

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy - odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano - montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie i administracyjnymi.

1.4.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy
- dziennik budowy i ksiązkę obmiaru robót

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

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

1.4.3 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające (takie jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, zapory, sygnały itp.) i podejmie wszystkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory, tablice informacyjne i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Menadżera Projektu. Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót, wraz z jego korektą wynikającą z postępu i lokalizacją robót, spoczywa na Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.4.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych

urządzeń. Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Menadżera projektu i zainteresowane władze.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się obrębie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w.w. elementów zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”.

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia, naniesienie i rozścielenie warstwy 5-8 cm ziemi urodzajnej na trawnikach oraz wysianie nasion traw).

2. Materiały

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót. W terminie wyznaczonym przez Menadżera Projektu Wykonawca powinien przedstawić do zatwierdzenia informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów.

Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym. Ustawa z dnia

7.07.1994 r.- Dz.U. Nr. 89 poz. 414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu - na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną jeżeli nie są objęte certyfikacją w pkt. poprzednim.

W przypadku materiałów dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Materiały nie spełniające wymagań jakościowych Wykonawca wbuduje na własne ryzyko licząc się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub niezapłaceniem za wykonane roboty. Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca. Jeżeli dokumentacja projektowa i szczególnie specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Menadżera Projektu o takim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Menadżera Projektu. Sprzęt nie gwarantujący należytego wykonania robót zostanie przez Menadżera Projektu nie dopuszczony do robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi Umową.

5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - montażowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru 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.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Pomiary i badania materiałów Wykonawca powinien prowadzić zgodnie z warunkami szczegółowymi oraz obowiązującymi normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem tych badań ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Menadżera Projektu Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę lub na niej wytwarzanych uprawniony jest Menadżer Projektu. O zauważonych wadach powiadomi Wykonawcę, a w przypadkach szczególnych-Inwestora-Zamawiającego.

6.1. Pobieranie próbek

Ilości i częstotliwość pobieranych próbek określają normy i warunki szczegółowe. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Menadżerowi Projektu możliwość wzięcia udziału w pobieraniu próbek. Menadżer projektu może pobierać próbki i wykonywać badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego, wówczas jednak próbki powinny być pobierane w obecności Wykonawcy.

6.2. Atesty jakości materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań. Wykonawca przedstawia Menadżerowi Projektu.

Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje: a/ dziennik budowy b/ książkę obmiaru robót c/ dokumentację laboratoryjną (atesty materiałów, recepty robocze, wyniki badań kontrolnych) d/ inne dokumenty jak:

- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy
- dokumentację projektową
- protokół przekazania placu budowy
- protokoły z narad i ustaleń
- protokoły odbiorów częściowych robót

Dokumenty powinny być dostępne dla Menadżera Projektu i przedstawione mu na każde żądanie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Menadżera Projektu, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do książki obmiaru.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Obmiary powinny być przeprowadzone przed odbiorem częściowym lub końcowym robót. Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane przed ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie

indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika Projektu na piśmie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Kierownika Projektu. 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.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Menadżera Projektu przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokonuje odbioru.

Jakość i ilość robót ocenia Menadżer Projektu na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

8.3 Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

8.4 Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1/ Zasady dokonywania odbioru końcowego:

A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Menadżera Projektu oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Menadżera Projektu zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.

C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Menadżera Projektu i Wykonawcy.

D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Menadżera Projektu

E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu

F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

2/ Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- uwagi i zalecenia Menadżera Projektu, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty robocze i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Menadżera Projektu, Zamawiającego i jednostkę współfinansującą zamówienie (UE)

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

8.5. Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Menadżer Projektu, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru. Jeżeli w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie została zmieniona nazwa- Inspektor Nadzoru lub Nadzór należy rozumieć je jako Menadżer Projektu.

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy oraz przepisy

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm.

Normy PN:

- | | |
|---------------|---|
| PN-70/B-02010 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem |
| PN-74/B-02009 | Obciążenia stałe i zmienne |
| PN-77/B-02011 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem |
| PN-76/B-03200 | Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie Ochrona |
| PN-87/B-02151 | przed hałasem pomieszczeń w budynkach Ochrona ciepła |
| PN-91/B-02020 | budynków Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie |
| PN-93/B-02862 | Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowanych na działanie |
| PN-76/C-81521 | wody oraz oznaczanie nasiąkliwości Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości |
| PN-79/C-81530 | |
| PN-80/C-81531 | |
| PN-88/C-81523 | |
| PN-93/C-81515 | |

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

powłoki Wyroby lakierowe. Oznaczanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności powłok na działanie mgły solnej Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok PN-93/C-81532/01 Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne PN-

71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności
PN-89/H-92125 korozyjnej środowisk
PN-78/M-69011 Stal. Blachy i taśmy ocynkowane Złącza
BN-84/6755-08 spawane w konstrukcjach stalowych
BN-89/6821-02 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej, wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty

Szkło budowlane. Szyby zespolone instrukcja ITBnr 221 ; Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.

Instrukcja ITB nr 320 Badania rozprzestrzeniania ognia

Normy EN:

EN 42 Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg EN 77 Metody badania okien.

Badanie odporności na wiatr EN 88 Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod

ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem **Normy DIN:**

DIN-267 Łączniki mechaniczne DIN-456 Wyroby ceramiczne, dachówki **DIN-1249 Szkło**

budowlane DIN-1725 Stopy aluminiowe DIN-1745 Blachy i taśmy z aluminium DIN-1748 Profile

tłoczone z aluminium DIN-4100 Konstrukcje spawane

DIN-4102 Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru

DIN-4108 Ochrona cieplna w budownictwie

DIN-4109 Ochrona przed hałasem w budownictwie

DIN-4113 Aluminium w budownictwie. Zasady obliczeń

DIN-4115 Lekkie konstrukcje stalowe

DIN-7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych

DIN-7863 Elastomerowe uszczelki okienne i elewacyjne

DIN-7864 Izolacyjne folie elastomerowe

DIN-1635 Folie izolacyjne

DIN-16936 Folie elastyczne / kauczuk butylowy

DIN-17440 Stale nierdzewne

DIN-17441 Stale nierdzewne. Warunki dostawy dla półfabrykatów walcowanych na zimno

DIN-18056 Ściany okienne

DIN-18360 Roboty konstrukcji metalowych

DIN-18516 Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane

DIN-50976 Ochrona korozyjna; cynkowanie ogniowe

DIN-52615 Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej DIN-55928

Ochrona korozyjna konstrukcji stalowych DIN-67530 Powłoki lakierowe. Badania

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

B-02.00.00 Roboty ziemne

kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych budowy.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt. 1.1

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy określonej w punkcie 1.1 wymagań ogólnych STWiOR.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST,

Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

Określenia dodatkowe:

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

Gdzie:

p_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3)

p_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [5] (Mg/m^3).

Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy 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 ustaleń 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 Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

1.5.2 Zabezpieczenia terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

1.5.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszystkie 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 w następstwie jego sposobu działania.

Materiały

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Nadmiar ziemi z wykopów, która nie zostanie wykorzystana należy odwieźć na wysypisko. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z opłatą za wysypisko.

Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”

Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”

Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wydajność środków transportu powinna być 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 nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.

5.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub

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

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

Dokładność wyznaczania i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm. dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odwodnienie robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie. Jeśli na skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą degradację. 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.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

właściwe ujęcie i odprowadzanie wód opadowych

właściwe ujęcie i odprowadzenie wód podziemnych

Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Podstawa płatności

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

Przepisy związane

Normy

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania połowę.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania odbiorze.
przy	Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2002r Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 203 r Dz. U. Nr 80 poz. 718)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

B-03.00.00 Zbrojenie
kod CPV 45262310-7 Zbrojenie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro (fundamenty wiaty i paleniska)

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu zbrojenia elementów monolitycznych: płyt fundamentowych, stóp, ław, ścian fundamentowych, słupów i trzpieni, belek i wieńców stropów. Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz Określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne.” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Warunki ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2. Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosuje się stal klas i gatunków wg. Dokumentacji projektowej, wg. normy PN-H-84023/6: stal ANI, gatunku 34GS. oraz stal klasy A-O gatunku STOS-b; średnice jak w dokumentacji. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwać. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali która była wystawiona na działanie słonej wody. Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia podlega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne warunki obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka obmiarowa:

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne warunki odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach rozstawu strzemion
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów, zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.1 .Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje :

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

10. PRZEPISY ZWIĄZANE Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-1/AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999
PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27
2. BI 8/92 poz. 38
Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu techniki Budowlanej:

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**B-04.00.00 BETONOWANIE
kod CPV 45262210-6 Fundamentowanie
kod 45262311-4- Betonowanie konstrukcji**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych elementów budowy.

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem
- układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności -symbol literowo-liczbowy (np.W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w Mpa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu -symbol literowo-liczbowy (np.B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bg} w Mpa. Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bg} - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc.

Prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.7.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1 .Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement- wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy 32,5 NA
Magazynowanie:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

- cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniami.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement

nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-0614.12,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jej pełnych badań wg normy PN-B-06712.

2.1 Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badań.

2.2 Domieszki i dodatki do betonów

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3 Beton

Beton do wykonania podstawowych elementów żelbetowych jest klasy B20 i B15, Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. I łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek. Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temp. +15LC
- 70 min. przy temp. +20LC
- 30 min. przy temp. +30LC

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających min. wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (sączków, kotw, rur itp.),

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji można wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5stopni C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 Mpa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 Mpa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Należy wtedy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.3 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po

12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

5.4 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa,
 - przelomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię,
 - pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.
 - równość powierzchni ustroju przeznaczonego pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PNB-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.5 Deskowania

Deskowania dla poszczególnych elementów konstrukcji obiektu należy wykonać wg. projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracowuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z projektantem.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtów konstrukcji,
- zapewnić jednorodną powierzchnię betonu.
- zapewnić odpowiednią szczelność,
- zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia.
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennej o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż: 1 próbka na 100 zarobów; 1 próbka na 50 m³; 3 próbki na dobę; 6 próbek na partię betonu; Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczenia po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbkę przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 11.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm³

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.12.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.13.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia: zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie deskowania i rusztowania z pomostem, oczyszczenie deskowania, przygotowanie i transport mieszanki, ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją, wykonanie przerw dylatacyjnych wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwiczeń, marek, rur itp., rozbiorke deskowań, rusztowań i pomostów, oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiorkowych, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

10. PRZEPISY

ZWIĄZANE Normy

PN-B-0110	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział nazwy i określenia
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
	PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji.
	PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
zawartości	Oznaczenie

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251

PN-B-06262

PN-B-06712

PN-B-32250

Inne

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

Kruszywa mineralne do betonu.

Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej;

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

B-05.00.00 Konstrukcje drewniane
kod CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych
kod CPV 45422000-1 Roboty ciesielskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej

B.06.03.00. Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Do wykonania konstrukcji dachu stosuje się drewno klasy C24, do deskowania połaci dachowej drewno klasy K33, według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi

- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Drewno iglaste powinno posiadać wytrzymałości charakterystyczne dla danej klasy.

Dopuszczalne krzywizny podłużne płaszczyzn:

30 mm dla grubości do 38 mm 10

mm dla grubości do 75 mm Dopuszczalne

krzywizny podłużne boków:

10 mm dla szerokości do 75 mm

5 mm dla szerokości >250

mm Wichrowatość: 6% szerokości.

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn- płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w

granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

dla konstrukcji na wolnym powietrzu -23%

dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem- 20%

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

w długości do +50mm lub do -20 mm dla 20%

ilości w szerokości do +3 mm lub do -1 mm w grubości do

+1 mm lub do -1 mm Odchyłki wymiarowe bali jak dla desek.

Odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe :

dla łat o grubości do 50 mm: w grubości +1 mm i -1 mm dla 20% ilości w szerokości

+2 mm i -1 mm dla 20% ilość

dla łat o grubości powyżej 50 mm: w szerokości +2mm i -1 mm dla 20% ilości, w grubości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.3. Łączniki

Gwoździe należy stosować okrągłe wg. BN-70/5028-12. Śruby z łbem sześciokątnym należy stosować wg. PN-EN-ISO 4014:2002, z łbem kwadratowym wg. PN-88/M-82121. Nakrętki sześciokątne należy stosować wg. PN-EN-ISO 4034:2002, kwadratowe wg. PN-88/M-82151. Podkładki pod śruby kwadratowe należy stosować wg. PN-59/M-82010. Wkręty do drewna należy stosować: z łbem sześciokątnym wg. PN-85/M-82501 z łbem stożkowym wg. PN-85/M-82503 z łbem kulistym wg. PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989r.

Środki do ochrony przed grzybami i owadami Środki

do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem Środki

zabezpieczające przed działaniem ognia

Więźbę dachową należy zaimpregnować do stopnia materiału trudno zapalnego metodą impregnacji powierzchniowej środkiem przeciwogniowym impregnatem do drewna.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym i suchym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Sposób składowania wg. punktu 2.4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonywanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek i do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

w długości elementu do 20 mm w odległości między węzłami do 5 mm w wysokości do 10 mm

Elementy więzby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

Deskowanie połaci dachowych

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową dla konstrukcji dachowej jest nri3,, dla deskowania połaci nri2 , dla montażu wiązarów z drewna klejonego element

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją B.06.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003
PN-EN 14250

PN-EN 338 PN-EN
844-3:2002

PN-EN 844-1:2001

PN-82/D-94021 PN-
EN 10230-1:2003
PN-ISO 8991:1996

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące
prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytami
kolczastymi.

Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące
tarcicy.

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla
drewna okrągłego i tarcicy.

Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami
wytrzymałościowymi. Gwoździe z drutu stalowego.

System oznaczenia części łącznych.

B- 08.00.00 Wykonanie pokryć dachowych

CPV 45261210-9

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wykonanie łączenia pod pokrycie z blachodachówki.

1.1 . wymagania dotyczące sprzętu, maszyn, środków transportu, kontroli jakości, odbiorów ,
rozliczenia robót, dokumentów odniesienia - jak w części ogólnej

1.2. Wykonanie elementów konstrukcyjnych więzby dachowej, wykonanie łączenia pod
pokrycie z blachodachówki mocowanie foli paroprzepuszczalnej

Do podstawowych prac należy:

1. Wykonanie elementów konstrukcyjnych - wg cz. szczegółowej (konstrukcje ciesielskie)

3. Mocowanie folii paroprzepuszczalnej (łaty)

4. Montaż pokrycia dachowego wraz z obróbkami

5. Instalacja

odgromowa Drewno

sosnowe.

1.3. Konstrukcja drewniana:

1.3.1. Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm 10 mm - dla grubości do 75

mm Wichrowatość 6% szerokości Krzywizna poprzeczna 4 % szerokości

Płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe,

odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

1.3.2. wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23 %

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20 %

1.3.3. tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe :

- w szerokości : do + 3 mm lub do - 1 mm

- w grubości : do +1 lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe dla bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe :

* dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości : + - 1 mm

-w szerokości : +2 lub - 1 mm

* dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w grubości : + 2 mm lub - 1

mm -w szerokości : +2 lub - 1

mm

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i - 2 mm

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny

być większe niż +3 mm i - 2 mm

Spasowanie połączeń ciesielskich - szczelina między łączonymi elementami nie większa niż 2 mm

1.4. Podkład pod pokrycie:

1.4.1. Wymagania materiałowe .

a) wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna

wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23 %

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20 %

b) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być

większe : dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości : + - 1 mm

-w szerokości : +2 lub - 1 mm

c) dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w grubości : + 2 mm lub - 1

mm -w szerokości : +2 lub - 1

mm

1.4.2. Wykonanie robót:

- pochylenie płaszczyzny połączy z desek , łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia , zgodnie z wymaganiami PNB02361: 1999,

- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),

- równość płaszczyzny połączy z łat lub płatwi powinna być analogiczna jak podana powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),

- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej,

- łaty należy przybijać na kontrłatach , równoległe do linii okapu , za pomocą gwoździ ocynkowanych,

- pierwszą łatę umieszcza się w linii okapu , pozostałe równoległe do niej , z rozstawem

odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki,

Wszystkie elementy drewniane podlegają dwukrotnej impregnacji preparatami olejowymi

Wykonanie pokrycia z blachy dachówkowej.

2.1 . wymagania dotyczące sprzętu, maszyn, środków transportu, kontroli jakości, odbiorów , rozliczenia robót, dokumentów odniesienia - jak w części ogólnej

2.2. Wykonanie pokrycia z blachy dachówkowej na łatach drewnianych.

Do podstawowych prac należy:

- wykonanie pokrycia z blach dachówkowych, na łatach drewnianych, mocowanie folii paroprzepuszczalnej

2.3. Pokrycia z blach.

2.3.1. Wymagania materiałowe:

- blachy dachówkowe , grubości 0,5 - 0,55 mm , obustronnie cynkowane metodą ogniową , pokryte powłokami poliestrowymi o kolorze ustalonym przez Zamawiającego ,
- samonośne profilowane pokrycia dachowe z blachy stalowej i stalowej odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: cynkowo - aluminiową, aluminiowo - cynkową , aluminiową, wielowarstwową powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w normach PN -EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002,

2.3.2. Wykonanie robót:

Należy sprawdzić geometrię dachu poprzez pomiar długości przekątnych. Jeżeli są one niejednakowe dach jest zwichrowany. W takim przypadku arkusze blachy muszą być kładzione tak aby dolne ich brzegi pokrywały się z okapem. Rozbieżności rzędu 20-30mm mogą być wyrównane za pomocą owiewki wiatrowej. Podczas remontu dachu odcinki zmurszałe lub zniszczone muszą być wymienione na nowe. Nachylenie dachu minimum 14% .Arkusze muszą być kładzione na łatach drewnianych o wymiarach 35x50mm. Ponadto muszą być one położone na kontrłatach o wymiarach 25x25mm ułożonych pionowo wzdłuż spadku dachu - blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych (nibler). W przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.

- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,

- blachodachówki należy układać i mocować za pomocą wkrętów samowiercących do łat drewnianych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem , zwracając uwagę , aby nie uszkodzić podkładek

EPDM . Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku zagłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy - w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,

- przed montażem blach dachówkowych należy zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, zaczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skrzywienia arkusza ,

- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe podczas transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową,

Obróbki blacharskie.

3.1 . wymagania dotyczące sprzętu, maszyn, środków transportu, kontroli jakości, odbiorów , rozliczenia robót, dokumentów odniesienia - jak w części ogólnej

3.2. Wykonanie obróbek blacharskich:

Do podstawowych prac należy:

- wykonanie wszystkich obróbek blacharskich z blachy gr. 0,55mm .

3.3. Obróbki blacharskie.

3.3.1. Wymagania materiałowe:

- blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN- 73/H-92122, grubość blachy 0,50- 0,55mm , obustronnie ocynkowane metodą ogniową - warstwa cynku równa (275g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające , powlekane w kolorze jak blachodachówka.

3.3.2. Wykonanie robót:

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia ,

- obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 - 0,6 mm można

wykonywać w każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -150C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Ponieważ w niektórych obiektach inwestor przewiduje docieplenie budynku metoda lekko mokrą gr. 15 cm należy uwzględnić ten wymiar oraz koszt przy wykonywaniu obróbek.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.
PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszływanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego. PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.
PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. PN-80/B-10240
Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

B-12.00.00 IZOLACJE

kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

Zakres stosowania specyfikacji

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

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiekcie objętym przetargiem.

B.16.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.16.01.01 Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów

B.16.01.02 Izolacje termozgrzewalne B. 16.02.00

Izolacje termiczne

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Papa asfaltowa izolacyjna - papa I/400 na tekturze - wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

Lepik asfaltowy na gorąco - wymagania wg PN-B-24625:1998 Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-B-24620:1998

Materiały do izolacji termozgrzewalnych

Papy termozgrzewalne - materiał samoprzylepny, dostępny na rynku, posiadający aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania, aprobatę techniczną albo certyfikat zgodności z polską normą wydany przez Instytut badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

Parametry techniczne:

- ❖ grubość 4,2/4,0 mm,
- ❖ wkładka - siatka szklana
- ❖ ciężar wkładki > 200 g/m
- ❖ warstwy nośne - bitum oksydowany
- ❖ powierzchnia górna - łupek naturalny/talk
- ❖ zrywalność - wzdłuż, w poprzek, na skos > 1000N
- ❖ rozciągliwość - wzdłuż, w poprzek, na skos > 2%
- ❖ odporność na ogień i ciepło wg DIN 4102 i PN-B-02872
- ❖ aprobatę techniczną ITB-AT-15-4574/2000
- ❖ certyfikat PCBC Nr B32/379/2000 - uprawniający do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa „B”

SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Izolacje przeciwwilgociowe

Przygotowanie podkładu: podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia, powierzchnia podkładu powinna być równa, czysta, odpylona.

Gruntowanie podkładu:

- ❖ podkład pod izolacje powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową,
- ❖ przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5 %,
- ❖ powłoki gruntujące powinny być nanoszone w jednej lub dwóch warstwach,
- ❖ temperatura powietrza przy wykonywaniu gruntowania nie powinna być niższa niż 5 oC,
- ❖ Izolacje papowe

- ❖ izolacje przeciwwilgociowe papowe powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy sklejonych ze sobą lepikiem asfaltowym,
- ❖ izolacje przeciwwilgociowe papowe do ochrony warstw ocieplających mogą być ułożone z jednej
- ❖ warstwy na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach, grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi
- ❖ warstwami powinna wynosić 1,0-1,5 mm, szerokość zakładów papy w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm, zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być względem siebie przesunięte.

5.2. Izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane starannie. Płyty styropianowe i wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin. Przy układaniu kilku warstw każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- ❖ dokumentacja techniczna,
- ❖ dziennik budowy,
- ❖ zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- ❖ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- ❖ wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje: dostarczenie materiałów

- ❖ przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ❖ zagruntowanie podłoża,
- ❖ wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- ❖ oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze..

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno..

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

B-06.00.00 POSADZKI

kod CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek na budowie.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji Robót.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.12.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

B.12.01.01 Warstwa wyrównawcza gr. 3-5 cm, wykonana z zaprawy cementowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.12.01.02 Warstwy samopoziomujące pod wykładziny PCV i dywanowe

B.12.01.03 Podkłady betonowe pod posadzki

B.12.02.00 Posadzki właściwe

B.12.02.04 Posadzki z wykładzin rulonowych

B.12.02.05 Listwy przyściennie z PCW

B.12.02.06 Posadzki z płytek ceramicznych podłogowych na zaprawie klejowej

B.12.02.07 Cokoliki z płytek ceramicznych B.12.02.08 Posadzki betonowe

malowane B.12.02.11 Podłoga sportowa - systemowa

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne”

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności: nie powinien zawierać domieszek organicznych, oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5- 1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Kruszywo do posadzek cementowych i betonowych

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm - 16 mm.

Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe terakotowe i gresy - właściwości:

barwa: wg wzorca producenta, nasiąkliwość po

wypaleniu nie mniej niż 2,5%, wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa, ścieralność nie więcej niż 1,5 mm, Gresy - V klasa ścieralności, mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20, kwasoodporność nie mniej niż 98%, ługoodporność nie mniej niż 90 %, twardość wg skali Mahsa 8, na schodach i wejściach wykonane jako antypoślizgowe. Płytki terakotowe i gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami: stopnice schodów, listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość: +/-1,5 mm, grubość : +/- 0,5 mm, krzywizna: 1,0mm Płytki pakowane są w pudłach tekturowych zawierających ok.1 m², na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...” Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania.

Zaprawa samopoziomująca - wymagania zgodne z danymi producenta

SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów

powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej oraz podkłady betonowe

Wymagania podstawowe:

podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczeliny dylatacyjnych, wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 Mpa, na zginanie - 3 Mpa, podłoże, na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń, podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy, w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne, temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C, zaprawy cementowe powinny być wykonywane mechanicznie, podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem, w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.3. Posadzki z gresu (terakota) - kamienie sztuczne.

Posadzki z gresu (terakoty) należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych.

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi. W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) lub z kształtek cokołowych. Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności mierzone powinny być 2 metrową łatą. Dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości łaty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji. Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa), sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, sprawdzenie grubości warstw posadzkowych, sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki, sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

**B- 07.00.00 Stolarka aluminiowa i drewniana
kod CPV 45421125-6 Instalowanie okien kod
CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej, parapetów, wyłazłów dachowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST „Wymagania ogólne” Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Stolarka okienna

Stolarka okienna drewniana o współczynniku przenikania $U < 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Drzwi wewnętrzne drewniane fabrycznie wykończone, do pomieszczeń sanitarnych z kratką nawiewną

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Parapety okienne

Parapety okienne drewniane grubości 3 cm.

Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży zgodnie z wymaganiami. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

Osadzenie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową. Ustawione okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnej nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m; Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonać po zakończonym montażu okna i uszczelnieniu.

Osadzenie stolarki drzwiowej

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. W zestawach na sali gimnastycznej zamontować siatki ochronne przeciwko uderzeniom piłki w taki sposób aby nie utrudniały otwierania. W części zestawów zamontowane nawietrzaki, do uchylania okien zastosowane siłowniki elektryczne.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normy PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Ocena jakości powinna obejmować: sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia. Powłoki malarskie nie powinny mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

B-09.00.00

Tynki zwykłe wewnętrzne, okładziny ścian kod CPV 45410000-4 Wykonanie tynków wewnętrznych, kod CPV 45431200-9 Kładzenie glazury

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i okładzin ścian.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i okładzin ścian:

B-11.01.00 Tynki wewnętrzne

B-11.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B- 19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy składników zapraw dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa -wg ustaleń projektanta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 Mpa

Odporność szkliva na pękanie włoskowate nie mniej niż 160oC

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B- 32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.”, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów

Transport cementy i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731- 08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa i nadmiernym

zawilgoceniem. Materiał na okładziny ścian powinny być podczas transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 m-cy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w

ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą. Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B- 10100 p.3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykle. Wymagania i badania przy odbiorze. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B- 10100 p.3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B 10100 p. 3.3.2.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4 Wykonanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B- 10100 p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykle kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonywania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne : tynków nie narażonych na zawilgocenie- w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2

5.5 Wykonanie okładzin ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne stanowią nie otynkowane mury z cegły.

Do osadzenia wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku. Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót okładzinowych, podłoże należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu.. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z cienkiej zaprawy cementowej marki 8

lub 5, narzut z cienkiej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane i moczone przed przystąpieniem do mocowania przez 2 do 3 godzin w czystej wodzie.

Płytki mocowane do podłoża na zaprawie klejowej i spoinowane gotową zaprawą spoinową (wodoodporną w przypadku okładziny basenu).

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe

niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, oraz kruszyw przeznaczonych do wykonywania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Przy odbiorze na budowie materiałów ceramicznych do okładzin należy dokonać: sprawdzenia zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem próby doraźnej przez oględziny, opukanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Powierzchnię okładzin ceramicznych oblicza się w m².

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża i tynków

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii, w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady: wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.

Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne
Wg punkty 2.3.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostkowa

B-11.01.00 Tynki wewnętrzne

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi, ustawienie i obsługę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, przygotowanie podłoża, umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich, osiatkowanie bruzd, obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, wykonanie tynków, reperacja tynków po dziurach i hakach, oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

B-11.02.00 Okładziny ścian

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie podłoża, przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, moczenie i docinanie płytek, wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni, osadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, oczyszczenia miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe PN-B-

19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- Część B- Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane przez ITB - Warszawa 2003 r.

B-10.00.00 ROBOTY MALARSKIE kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

Zakres stosowania specyfikacji

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

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w obiekcie objętym przetargiem.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 Powłoka malarska - warstwa ochronno dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały do robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia w budownictwie.

Farba akrylowa

Farba lateksowa

Środki gruntujące

Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inspektora Nadzoru.

Sprzęt

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

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Farby pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5^o C należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przy malowaniu temperatura nie powinna być niższa niż +8^o C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od

przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia należy naprawić przez uzupełnienie ubytków szpachlą gipsową lub zaprawą cem-wap. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i wypełnić zaprawą cem.-wap.

5.2. Gruntowanie - przed malowaniem farbami akrylowymi i lateksowymi powierzchnie należy gruntować pokostem lub preparatami do gruntowania.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki z farb akrylowych i lateksowych powinny być nie zmywalne, dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:

- ❖ sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- ❖ sprawdzenie nasiąkliwości,
- ❖ sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- ❖ sprawdzenie czystości.

Roboty malarskie

Badania powłok należy wykonać po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 7-14 dni. Przeprowadza się je przy temperaturze nie niższej od + 50C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65 %.

Badania powinny obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem. Wyniki kontroli materiałów i wykonania robót malarskich powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża, farb ustawieniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom państwowych norm. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt 5.1.

Odbiór robót malarskich **polega na sprawdzeniu:**

- ❖ wyglądu zewnętrznego powłok
- ❖ odporności powłoki na wycieranie polegającym na lekkim, kilkakrotnym potarciu powierzchni szmatką
- ❖ kontrastowego koloru,
- ❖ odporności powłoki na zarysowanie
- ❖ przyczepności powłoki do podłoża polegającym na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,
- ❖ odporności powłoki na zmywanie wodą.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

- ❖ dostarczenie i przygotowanie materiałów,
- ❖ przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ❖ zagruntowanie podłoża,
- ❖ przygotowanie farb,
- ❖ ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich,
- ❖ oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-69/B-10280 Ap1:1999 Roboty malarskie farbami wodnymi i emulsyjnymi.

Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie.

Instrukcje producentów.

Specyfikacja Techniczna - Wymagania ogólne

Branża drogowa - utwardzenie terenu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach wykonania zagospodarowania terenu przy projektowanej szatni..

1.2. Zakres stosowania ST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

- a. Wymagania ogólne
- b. Podbudowa
- c. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. budowa parkingu

obiekt budowlany nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (parking) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2. droga

wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. chodnik

wydzielony pas terenu przeznaczony dla ruchu pieszego.

1.4.4. inspektor nadzoru

osoba wymieniona w umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót.

1.4.5. jezdnia

część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów

1.4.6. kierownik budowy

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót

1.4.7. korona drogi

jezdnia z poboczami i mijankami

1.4.8. konstrukcja nawierzchni

układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia

1.4.9. korpus drogowy

nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.10. Koryto

element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.11. materiały

wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.4.12. nawierzchnia

warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu

1.4.13. pas drogowy

wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów; pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.14. podłoże nawierzchni

grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.15. przetargowa dokumentacja projektowa

część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.16. Przedmiar robót

wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania będący częścią dokumentacji projektowej.

1.4.17. teren budowy

teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w umowie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z kompletem dokumentacji.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentację Projektową stanowi projekt budowlany wraz z przedmiarem i specyfikacjami

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Wyjaśnienia wszelkich rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należą do Zamawiającego. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą 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 i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są one włączone w cenę ofertową.

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.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej,

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, 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. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyłaste) 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 Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego 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 Zamawiającego. 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 Zamawiającego.

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 nie spełniających 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 zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

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 wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego 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 inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Zamawiający może w każdym czasie zażądać od Wykonawcy przedstawienia szczegółowych informacji dotyczących proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów, które mają być użyte w procesie budowy, jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki tych materiałów - do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłego monitoringu w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z danego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła, Na żądanie Zamawiającego Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3. SPRZĘT

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

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 dokumentacji projektowej. W przypadku braku ustaleń w ww. dokumentacji sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego 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 Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone 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 i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. 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 nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Zamawiającego będą usunięte z terenu budowy. 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 warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. 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 Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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. Polecenie Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA 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

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót Wykonawcy. Obmiaru robót dokonuje wspólnie Zamawiający i Wykonawca w terminie uzgodnionym. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w szczegółowym kosztorysie ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

osiowej.

Jeśli ST 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 ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b. odbiorowi częściowemu
- c. odbiorowi końcowemu
- d. 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.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.1.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

8.4.1. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest

zobowiązany przygotować dokumentację projektową z naniesionymi zmianami. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego oraz jakościowo-ilościowego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi dla danej pozycji szczegółowego kosztorysu ofertowego. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone poniżej i w dokumentacji projektowej. Cena jednostkowa będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczących wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi

przepisami Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym szczegółowym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych umową.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST „Wymagania ogólne” obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Roboty nieprzewidziane

Roboty nieprzewidziane są to roboty, których nie można było przewidzieć na etapie projektowania oraz takie, które wyniknęły w trakcie realizacji robót, a których wykonanie okaże się niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia

Roboty nieprzewidziane będą realizowane na podstawie protokołu konieczności sporządzonego przez Wykonawcę i przedstawiciela zamawiającego oraz zatwierdzonego przez Zamawiającego.

Protokół konieczności winien być zatwierdzony przed wykonaniem robót i sporządzony w oparciu o ceny jednostkowe ze szczegółowego kosztorysu ofertowego lub na podstawie kalkulacji w przypadku robót, na które nie ma cen jednostkowych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Roboty te będą wycenione w oparciu o wykaz stawek i narzutów załączonych do oferty.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. nr 108 poz. 953),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2004 r. nr 204, poz. 2086).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **PODBUDOWA**

Koryto

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Zamawiającego, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi. Rozmieszczenie palików powinno umożliwiać naciągnięcie sznurka do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 mb. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy Istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie.

Minimalne wartości wskaźnika załączenia podłoża [Is]:

strefa korpusu	minimalna wartość dla:		
	autostrad i dróg Ekspresowych	linnych ruch ciężki i bardzo ciężki	dróg ruch ciężkiego mniejszy od
górna warstwa o gr. 20 cm	1,00	1,00	1,00

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. 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 Zamawiającego, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej warstwy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabeli poniżej.

na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97
---	------	------	------

Do profilowania należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabeli powyżej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z Normą BN- 77/8931 -12[5].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża wg.BN-64/8931-02 [3], Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia podłoża nie powinien przekraczać 2,2.

5.5. Utrzymanie koryta

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem (np. folią). Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Zamawiający oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zaniedbania wystąpiły z winy Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczania koryta i

lp	wyszczególnienie badań i pomiarów	minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	szerokość koryta	10 razy na 1 km
2.	równość podłużna	co 20 mb na każdym pasie ruchu
3.	równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4.	spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5.	rzędne wysokościowe	co 25 mb w osi jezdni i na jej krzywych dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 mb dla pozostałych dróg
6.	ukształtowanie osi w planie	co 25 mb w osi jezdni i na jej krzywych dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 mb dla pozostałych dróg
7.	zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*podatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

6.2.2. Szerokość koryta

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +1 cm.

6.2.3. Równość koryta

Nierówności podłużne koryta należy mierzyć 2,5-metrową łata

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$

6.2.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 1 cm

6.2.6. Zagęszczenie koryta

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg. BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tabeli. 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.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej
Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje :
- prace pomiarowe
 - odspojenie gruntu i sprzymowanie na poboczu
 - profilowanie dna koryta lub podłoża
 - utrzymanie koryta lub podłoża
 - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- BN-64/8931 -02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

WARSTWA ODSĄCZAJĄCA I PODBUDOWA Z KRUSZYWA NATURALNEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstwy odsączającej i podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki,
- 1.4.2. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej
- 1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, powinna być mieszanka o uziarnieniu 0/31,5mm piasku, spełniająca wymagania niniejszej specyfikacji. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Kruszywa uziarnienia mieszanki kruszywa 0/31,5 mm określona wg PN-B-06714/15 [6] powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa

2.3.2. Właściwości kruszywa

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**
Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	wymagania						Badania według
		Kruszywa		Kruszywa		Żużel		
		Podbudowa						
		zasad. cza	nomor. za	zasad. cza	nomor. cza	zasad. za	nomor. za	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [31]
2	Zawartość nadziarna, więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -15 [31]
3	Zawartość ziarn % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40			PN-B-06714 -16 [41]
4	Zawartość	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN- B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70			BN-64/8931 -01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie	35 30	45 40	35 30	50 35	40 30	50 35	PN-B-06714 -42 [12]
7	Nasiąkliwość, % (m/m),	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamraża- , % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, %					1	3	PN-B-06714 -37 [10] PN-B-06714 -39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ ,	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s > 1,00							

Tablica 1.

b) przy zagęszczeniu I _s >	80 120	60	80 120	60	80 120	60	PN-S-06102 J2U
---------------------------------------	-----------	----	-----------	----	-----------	----	-------------------

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24],

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w dokumentacji.

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórne wyrównanie i zagęszczenie.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Wytwarzanie mieszanki kruszywa może być rozpoczęte po akceptacji składu mieszanki (recepty laboratoryjnej) przez Inspektora Nadzoru. Recepta laboratoryjna powinna zawierać ustalenie składu agregatu kruszywowego określenie właściwości kruszyw zgodnie z tablicą nr 1

wymagana zawartość wody w mieszance odpowiadającą wilgotności optymalnej mieszanki kruszywa
ustalenie gęstości nasypowej w stanie luźnym, ustalenie gęstości objętościowej szkieletu gruntowego i maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego określenie wilgotności optymalnej mieszanki.

Wytwarzanie mieszanki kruszywa o ściśle określonym w receptie laboratoryjnej uziarnieniu i wilgotności należy prowadzić w mieszarce stacjonarnej gwarantującej otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Przygotowane kruszywo powinno być od razu transportowane na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, Ip. 11.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-00.00.00

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej SST.

6.3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2

LP-	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000 m ²	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.1. Uziarnienie mieszanki

Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5],

6.3.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E₂ do pierwotnego modułu odkształcenia E₁ jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

LP	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	wg zaleceń Inspektora Nadzoru
2	Równość podłużna	
3	Równość poprzeczna	
4	Spadki poprzeczne*	
5	Rzędne wysokościowe	
6	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
7	Nosność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28]. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją + 0,5 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie obmiar robót

6.5. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne"

6.6. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.

7. odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-00.00.00 Wymagania ogólne"

Odbioru podbudowy dokonuje Inspektor Nadzoru. W przypadku stwierdzenia wad Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

8. podstawa płatności

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność wykonanej podbudowy należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych.

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- opracowanie recepty laboratoryjnej na mieszankę kruszywa
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,

10. przepisy związane

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-B-04481 2. PN-B-06714- 3. PN-B-06714- 4. PN-B-06714- 5. PN-B-06714- 6. PN-B-06714- 7. PN-B-06714- 8. PN-B-06714- 9. PN-B-06714- 10. PN-B-06714- 11. PN-B-06714- 12. PN-B-06714- 13. PN-B-06731 14. PN-B-11111 15. PN-B-11112 16. PN-B-11113 17. PN-B-19701 18. PN-B-23006 19. PN-B-30020 20. PN-B-32250 21. PN-S-06102 22. PN-S-96023 23. PN-S-96035 24. BN-88/6731-08 25. BN-84/6774-02 26. BN-64/8931-01 27. BN-64/8931-02 28. BN-68/8931-04 29. BN-70/8931-06 30. BN-77/8931-12 | <ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie podbudowy w czasie robót. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazowego Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles Zużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Zwir i mieszanka Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności Kruszywo do betonu lekkiego Wapno Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego Popioły lotne Cement. Transport i przechowywanie Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaznika piaskowego Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym Oznaczanie wskaznika zagęszczenia gruntu |
|---|--|

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ

CPV 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zadania przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania istniejącego budynku gospodarczego z przeznaczeniem na ośrodek okresowej rehabilitacji bocianów i wiaty edukacyjnej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Betonową kostkę brukową należy zastosować do nawierzchni chodników i ciągów pieszych oraz placów.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.4. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.5. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmiana:

- a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4mm,

2. gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i

naroży: a) gatunek 1, b) gatunek 2,

3. klasa:

- a) klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa, - parking i wjazdy
- b) klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa, - chodniki

4. barwa:

- a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
- b) kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

5. wzór (kształt) kostki: typu „60” zgodny z kształtami określonymi przez producenta i w dokumentacji projektowej- gr. 6 lub 8cm.

6. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta,

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Zaprojektowano kostkę gatunku 1, klasy „50”. Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość +3,0 mm,
- grubość ±5,0 mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - 50 MPa, dla klasy „50”,
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysować powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 1.
(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały: a)

podsypkę piaskowo-cementową pod nawierzchnię

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

2.4. Krawężniki, obrzeża i ścieki

Do obramowania nawierzchni z kostek można stosować krawężniki i obrzeża z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną, wg BN-80/6775-03/04 [7]

Obrzeża powinny być ustawiane na podsypce piaskowej. Krawężniki powinny być ustawiane na ławach betonowych. Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej ST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Inżyniera.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej powinno odbywać się ręcznie.

Do przycinania kostek należy stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom OST, wymienionych w pkt 5.4 lub innym dokumentem (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe i obrzeża mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki i obrzeża w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek i obrzeży na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami

stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6],

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej OST.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Podłoże

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

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowo-cementowej gr.6 lub 8 cm.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki piaskowo-cementowej, obejmują:

1. wykonanie obramowania nawierzchni,
2. przygotowanie i rozścielenie podsypki piaskowej,
3. ułożenie kostek i elementów ściekowych z ubiciem,
4. wypełnienie szczelin dylatacyjnych piaskiem,
5. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Materiały do wykonania obramować należy ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji.

5.6. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

- Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktm 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać +1 cm

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wstępnie zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Profilowanie podsypki wykonać łątą ciągniętą po prowadnicach, lub krawężniku. Grubość podsypki powinna być większa o 1,5 cm od projektowanej.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją przetargową. Przed ostatecznym zaakceptowaniem wzoru układania kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.7.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki zaleca się wykonywać ręcznie na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 5 mm do 10 mm powyżej korytek odwodnieniowych.

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek były równoległe do osi boisk. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zgodnie z dokumentacją.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowo-cementowej można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej
 - aprobatę techniczną,
 - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
 - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.7),
- b) w zakresie innych materiałów
 - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników),
 - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

LP.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg SST	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg SST	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	Wg SST	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN- 68/8931-04 [9] latą czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona latą profilową z poziomnicą i pomiarem prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między latą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji pro-

g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem)	Jw.	Odchyłki od szerokości
h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin	W 20 punktach charakterystycznych	Wg pktu 5.7.5
i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji

Badania wykonanych robót

zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

LP.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży,	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia,
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej i mb (metr bieżący) ustawionych krawężników.

8. odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-00.00.00 „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 według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ustawienie krawężników, ułożenie i ubicie kostek i elementów ściekowych,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących (jak: podbudowa, ustawienie krawężników itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez SST.

10. przepisy związane

1.	PN-EN 1338:2004 (U)	Betonowa kostka brukowa - Wymagania i metody badań
2.	PN-EN 1097-1:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie odporności na ścieranie
3.	PN-EN 1097-2:2000	(mikro-Deval) Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
4.	PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości
5.	PN-EN 1097-4:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza
6.	PN-EN 1097-5:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczenie przez suszenie w suszarce z wentylacją
7.	PN-EN 1097-6:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczenie gęstości ziarn i nasiąkliwości
8.	PN-EN 1097-7:2001	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 7: Oznaczenie gęstości wypełniacza. Metoda piknometryczna
9.	PN-EN 1097-8:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 8: Oznaczenie polerowalności kamienia
10.	PN-EN 1097-9:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie odporności na ścieranie abrazyjne przez opony z kolcami. Badanie skandynawskie
11.	PN-EN 1097-10:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie wysokości kruszywa do betonu
12.	PN-EN 12620:2004	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1
13.	PN-EN 12620:2004	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 2
14.	PN-EN 12620:2004	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 3

1: Oznaczanie mrozoodporności

15. PN-EN 1367-Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część

1:2001/Apl:2004 1: Oznaczanie mrozoodporności

- | | |
|-----------------------|--|
| 16. PN-EN 1367-2:2000 | Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. |
| 17. PN-EN 1367-3:2002 | Badanie w siarczanie magnezu |
| 18. PN-EN 1367-4:2000 | Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Cz: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Oznaczanie skurczu przy wysychaniu |
| 19. PN-EN 1367-5:2004 | Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Oznaczanie odporności na szok termiczny |
| 20. PN-EN 1744- | Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna |
| 21. PN-EN 1744- | Badania chemicznych właściwości kruszyw. Część 3: Przygotowanie wyciągów przez |
| 22. PN-EN 932-1:1999 | kruszyw |
| 23. PN-EN 932-2:2001 | Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek |
| 24. PN-EN 932- | podstawowych właściwości kruszyw. Metody pomniejszania próbek |
| 25. PN-EN 932-5:2001 | laboratoryjnych |
| 26. PN-EN 932-6:2002 | Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia |
| 27. PN-EN 933-1:2000 | petrograficznego |
| 28. PN-EN 933-2:1999 | Badania podstawowych właściwości kruszyw. Część 5: Wyposażenie podstawowe |
| 29. PN-EN 933-3:1999 | Badania podstawowych właściwości kruszyw. Część 6: Definicje powtarzalności i |
| 30. PN-EN 933- | odtwarzalności |
| 31. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| 32. PN-EN 933- | Metoda przesiewania |
| 33. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| 34. PN-EN 933- | Nominalne wymiary |
| 35. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziarn za pomocą |
| 36. PN-EN 933- | wskaźnika niaskości |
| 37. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. |
| 38. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie procentowej zawartości |
| 39. PN-EN 933- | powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych |
| 40. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 6: Ocena właściwości |
| 41. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie zawartości muszli. |
| 42. PN-EN 933- | Zawartość procentowa muszli w kruszywach grubych |
| 43. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych |
| 44. PN-EN 933- | cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego |
| 45. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. |
| 46. PN-EN 933- | Badanie błękitem metylenowym |
| 47. PN-EN 933- | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 10: Ocena zawartości |
| 48. PN-EN 933- | drobnych cząstek. Uziamienie wnełniacz (przesiewanie w strumieniu powietrza) |
| 49. PN-EN 196-1:1996 | Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości |
| 50. PN-EN 196-2:1996 | Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania |
| 51. PN-EN 196-3:1996 | Analiza chemiczna cementu |
| 52. PN-EN 196-6:1996 | Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia |
| 53. PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu |
| 54. PN-EN 206- | powszechnego użytku |
| 55. PN-EN 206- | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |

43. PN-EN 480-11:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie charakterystyki

44. PN-EN 934-2:1999 porów powietrznych w stwardniałym betonie
Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania

10.2. Branzowe Normy
7. BN-80/6775-
03/04

8 BN-64/8931-01
6 BN-68/8931-04

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąta.

[illegible]

Spis treści

1.	Wymagania ogólne	str.	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)	str.	3
1.2	Zakres stosowania ST	str.	3
1.3	Definicje i pojęcia	str.	3
1.4	Przepisy , normatywy i standardy	str.	6
1.5	Zakres robót objętych ST	str.	8
1.6	Wymagania ogólne dotyczące robót sanitarnych	str.	8
1.7	Dokumentacja Projektowa	str.	9
1.8	Warunki ogólne dotyczące robót	str.	9
2.0	Materiały	str.	18
3.0	Sprzęt	str.	18
4.0	Transport	str.	18
5.0	Kontrola jakości robót	str.	18
6.0	Odbiór robót - częściowy	str.	18
7.0	Odbiór robót końcowy	str.	19
8.0	Warunki szczegółowe montażu Instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych	str.	19

1. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z rozbudową budynku Ośrodka Rewalidacyjno-Edukacyjno-Wychowawczego w Piszcu.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości Robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych Budowli.

- ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót.
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.

1.3 Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przykryte ekranami z otworami wentylacyjnymi;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi

- **część wewnętrzna instalacji** - instalacja ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku.
Część wewnętrzna instalacji zaczyna się za zaworami odcinającymi tą część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła;
- **część zewnętrzna instalacji** - część instalacji ogrzewania znajdująca się poza ogrzewanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się poza tym budynkiem i nie ma przetwarzania parametrów czynnika grzejnego pomiędzy tym źródłem i częścią wewnętrzną instalacji;
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Menadżerem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.
- **instalacja odpowietrzająca bezciśnieniowa** - instalacja odpowietrzająca, w której poziome rury odpowietrzające znajdują się powyżej linii ciśnień w czasie ruchu i spoczynku instalacji ogrzewań wodnych;
- **kanal ściekowy** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych i przemysłowych;
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Menadżera Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Menadżera Projektu.
- **odpowietrzanie miejscowe** - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewań wodnych;
- **polecenie Menadżera Projektu** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Menadżera Projektu w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- **przewód nawiewny** - przewód doprowadzający powietrze do pomieszczenia;

- **przyłącze kanalizacyjne; przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia instalacji wewnętrznej lub wpustu deszczowego z siecią kanalizacji zewnętrznej;
- **rura osłonowa** - przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji gazowej;
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- **samoczynny zawór odpowietrzający** - zawór samoczynnie usuwający lub doprowadzający powietrze do instalacji ogrzewania wodnego;
- **sieć kanalizacyjna deszczowa; kanalizacja deszczowa** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych;
- **sieć kanalizacyjna zewnętrzna; kanalizacja zewnętrzna** - układ przewodów kanalizacyjnych znajdujących się poza budynkami, przeznaczony do odprowadzenia ścieków do oczyszczalni ścieków lub do odbiorników
- **sieć wodociągowa miejska** - sieć wodociągowa na terenie miasta, zaopatmująca ludność i zakłady produkcyjne w wodę;
- **urządzenia kontrolno-pomiarowe** - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania;
- **warunki techniczne przyłączenia** - zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione aby wnioskowane przez odbiorcę ilości energii cieplnej oraz wody mogły być dostarczone;
- **wodociąg** - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę;
- **wylot ścieków** - obiekt na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika;

1.4 Przepisy , normatywy i standardy.

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków - wymagania i obliczenia.
PN-B-02025	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-B-02414	
PN-76/B-02440	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-90/8864-46	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
PN-93/B-02023	Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja , wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-01706	Izolacja cieplna - warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów - słownik.
PN-92/B-01707	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN 92/B-10735	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-83/B-10700.04	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-85/B-02421	
	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury
	urządzeń
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania.
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
BN-72/8976-50	Przejścia przez przegrody budowlane.
PN-64/B-10400	
	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.
PN-B-02865	Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania. PN-H-

74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B , C , D.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

PN-88/H-74080/01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
PN-88/H-74080/02	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa A.
PN-88/H-74080/03	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa B.
PN-88/H-74080/04	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729 PN-87/B-010700	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-85/B-01700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia. Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
PN-86/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacje i określenia.
PN-81/B-10725 PN-83/H-02651	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
PN-74/B-24620 PN-85/M-74081	Lepik asfaltowy stosowany na zimno. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
BN-81/9192-05	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
PE-EN 488	System rur preizolowanych. Zespół stalowej armatury
PE-EN 489	System rur preizolowanych. Zespół złącza.
PE-EN 448	System rur preizolowanych. Kształtki.

PE-EN 253

System rur preizolowanych. Zespół rurowy

Skróty - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów Skróty

użyte w opracowaniu:

ST - Specyfikacje Techniczne **PZJ** -

Program Zapewnienia Jakości **PE** -

Polietylen

PCW,PCV - Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

1.5 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla Robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

- S.30.00.00.00 - Instalacje sanitarne i przemysłowe
- S.30.01.00.00 - Przyłącza wodociągowe , kanalizacji sanitarnej
- S.30.03.00.00 - Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacji
- S.30.04.00.00 - Instalacje c.o.
- S.30.05.00.00 - Węzły cieplne i kotłownie

1.6 Wymagania ogólne dotyczące robót.

ST zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi standardami, normami obligatoryjnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót a także przepisami budowy instalacji sanitarnych. Menadżer Projektu w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy oraz następujące dokumenty :

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentację projektową
- Dziennik budowy
- Księgę obmiarów
- Specyfikacje techniczne

1.7 Dokumentacja projektowa.

Wykonawca otrzyma od Menadżera Projektu co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Menadżera Projektu. Dane określone w Dokumentacji Projektowej ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach , dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji sanitarnych , należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.

Dla instalacji i robót nie objętych niniejszymi ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej.

Dokumentacja techniczna , dostarczana przez inwestora , przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym , w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp , rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

1.8 Warunki ogólne przy instalacjach sanitarnych

- Budowa sieci kanalizacyjnej powinna odbywać się na podstawie aktualnej dokumentacji projektowej sporządzonej w oparciu o ogólnie obowiązujące normy i zasady z uwzględnieniem lokalnych wymagań i możliwości inwestora.
- Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża.
- Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania podsypki pod przewód, to powinna ona mieć wysokość co najmniej 0.10 m i być wykonana z piasku lub piasku gliniastego albo gliny piaszczystej odpowiednio zagęszczonej.
- Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0.5 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.
- Rury do budowy przewodów - przed opuszczeniem do wykopu - należy oczyścić z wewnątrz i zewnątrz, oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu

i składowania.

- Ułożenie przewodów powinno być zgodne ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej a minimalne spadki nie powinny być niższe niż:

a) 0.6% dla średnicy 160 mm

b) 0.5% dla średnicy 200 mm

Maksymalne spadki kanałów wynikają z maksymalnej prędkości przepływu ścieków.

- Rury należy układać zawsze kielichami (lub też wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.
 - Głębokość posadowienia przewodu powinna być zgodna z projektem, przy czym przykrycie po zasypaniu, mierząc od wierzchu przewodu do poziomemu terenowi, nie może być mniejsza niż:
 - a) 1.0 m - w strefie o głębokości przemarzania 0.8 m,
 - b) 1.2 m - w strefie o głębokości przemarzania 1.0 m,
 - c) 1.3 m - w strefie o głębokości przemarzania 1.2 m
 - Zmiany kierunku i spadku trasy oraz przekroju kanału, powinny być wykonywane w studzienkach kanalizacyjnych rewizyjnych lub komorach.
 - Studzienki i łuki należy wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych w gruntach nie agresywnych lub słabo agresywnych. Kanały należy zabezpieczyć przed agresywnym działaniem wód gruntowych i gruntów oraz ścieków.
 - Wewnętrzna powierzchnia kanału powinna być gładka, a nierówności nie mogą przekraczać 10 mm.
 - Przy układaniu przewodu wodociągowego równolegle do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego należy między zewnętrznymi ściankami tych przewodów zachować odległości:
 - a) od przewodów gazowych i kanalizacyjnych - 1.5 m,
 - b) od kabli elektrycznych - 0.8 m,
 - c) od kabli telekomunikacyjnych - 0.5 m.
- W przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacyjnymi, jeżeli odległość jest mniejsza od 0.5 m, należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną.
- Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto należy rury starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur.
 - Warunkiem prawidłowego ułożenia rurociągu jest wykonanie odpowiedniej obsypki. Obsypka powinna sięgać ok. 30 cm ponad wierzch rury po zagęszczeniu a jej wykonanie nie może powodować przemieszczenia przewodu.

- Zasuwki i odwodnienia należy montować w trakcie wykonywania przewodów.
Natomiast hydranty i odpowietrzenia należy montować na przewodzie po przeprowadzeniu próby szczelności, montując w trakcie budowy przewodu wszelkie niezbędne kształtki przyłączeniowe.
 - Rury ochronne powinny mieć grubość ścianek nie mniejszą niż 6 mm; powinny się kończyć w studzienkach rewizyjnych po obydwu stronach przeszkody. Stalowe tuleje osłonowe przy przejściach przez ściany lub stopy obiektów budowlanych (gdzie ewentualna awaria może spowodować uszkodzenie budowli) należy dokładnie uszczelnić na całej długości.
1. W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu (po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków).
- ***Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napęlnić wodą, dokładnie odpowietrzyć.***
 - Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1.0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.
 - Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.
 - Wyniki prób szczelności odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, Inspektora Nadzoru i użytkownika.
 - Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.
1. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie.
- W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i końcowe.
Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.
 - Zamontowaną sieć ciepowniczą badać na szczelność ciśnieniem min. 1.25 ciśnienia roboczego.
 - Próby wykonać przed zaizolowaniem termicznym i przeciwwilgociowym połączeń
Przed próbą należy rurociąg odpowietrzyć.
 - Próby wykonać w obecności projektanta sieci i potwierdzić protokołami
 - Prace izolacyjne połączeń odcinków sieci wykonywać po przeprowadzeniu odbioru technicznego

rurociągu, po wykonaniu prób szczelności.

- **Wszystkie elementy i materiały do izolacji termicznej i przeciwwilgociowej** utrzymywać w stanie czystym i suchym
- Izolację przeciwwilgociową i doszczelnienie połączenia odcinków wykonywać stosując materiały PE termokurczliwe z klejem termotopliwym (tuleje, folie, rękawy, taśmy itp.)
- Przy stosowaniu pojedynczego doszczelnienia przeciwwilgociowego i przy stosowaniu prefabrykowanych kształtek izolacyjnych na połączeniu, przeprowadzać gazową próbę szczelności połączenia przeciwwilgociowego, wytwarzając podciśnienie lub nadciśnienie wewnątrz przestrzeni połączenia o wartości min. 0.02 MPa na czas ok. 10 min. (szczelność sprawdzać wskaźnikiem płynowym lub innym środkiem do wykrywania nieszczelności).
- **Wewnętrzne instalacje wody zimnej i ciepłej wykonane z rur stalowych ocynkowanych należy łączyć za pomocą gwintowanych ocynkowanych łączników.**
- Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających. Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników; niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych na zimno, jak i na gorąco.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych powinny wynosić:

Średnica rur w mm		Odległość w m
15	-s-20	1,5
25	-5-32	2,0
40	-5-50	2,5
65	100	3,0

Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej powyżej +4°C, oświetlone, łatwo dostępne, o minimalnej wysokości 1.80 m i wyposażone we wpust piwniczny <J> 100.

Wodomierz należy ustawiać w położeniu poziomym, współosiowo z przewodem pomiarowym na wspornikach dla średnicy nominalnej poniżej 50 mm i większych na podporach betonowych.

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- zawory czerpalne do zlewów oraz baterie ściennie do umywalek, zmywaków i zlewozmywaków - 0,25 do 0,35 m. nad przyborem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalnego,
- baterie wannowe ściennie - 0,10 do 0,18 m. nad górną krawędzią wanny, licząc od osi wylotów podejść czerpalnych,
- zawory czerpalne oraz baterie ściennie do basenów do mycia nóg - 0,10 do 0,15 m. nad górną krawędzią basenu, licząc od osi wylotów czerpalnych,

- baterie ściennie i mieszacze do natrysków - 1,0 do 1,5 m. nad posadzką basenów, licząc od wylotów osi podejść czterpalnych,
 - główki natrysków stałych górnych - 2,10 do 2,20 m. i bocznych - 1,8 do 2,0 m. nad posadzką basenu, licząc od sitka główki,
 - automatyczne ciśnieniowe zawory splukujące - 1,10 m. nad posadzką, licząc od osi wylotu podejścia czterpalnego.
- Badania szczelności powinny być wykonane w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykończeniowymi
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
 - Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.
 - Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.
 - Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.
 - Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.
 - Przewody kanalizacji wewnętrznej powinny być prowadzone w podłożu lub kanale podpodłogowym po ścianach piwnicy lub pod stropem najniższej kondygnacji.
- W każdym przypadku instalacja powinna być ułożona tak, aby spełnione były warunki wynikające z właściwości termicznych i wytrzymałościowych przewodów z tworzyw sztucznych.
- Przewody odpływowe (poziome) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu.
 - W przypadku niemożności prowadzenia przewodów kanalizacyjnych pod posadzką najniższej kondygnacji, dopuszcza się prowadzenie przewodów kanalizacyjnych poziomych po ścianach budynku. Przewody takie należy mocować za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej w sposób uniemożliwiający powstawanie załamania w miejscach połączeń. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
 - dla rur z PCV, PP, PE średnicy od 50 do 110 mm - 1,0 m.,
 - dla rur z PCV, PP, PE średnicy powyżej 110 mm - 1,25 m.,
 - dla rur z pozostałych materiałów - 2,0 m.

- Poziome przewody kanalizacyjne należy wyposażać w rewizje lub czyszczaki, które należy instalować w odległościach, oprócz podanych niżej, także na zmianach kierunku trasy kanalizacji. Maksymalne odległości pomiędzy czyszczakami wynoszą odpowiednio:
 - a) dla rur o średnicy 100 do 150 mm - 15 m.,
 - b) dla rur o średnicy 200 mm - 25 m.
- Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane - ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami, należy stosować tuleje ochronne (może to być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Tuleje ochronne, umożliwiają swobodne liniowe przemieszczanie przewodu, oraz chronią przed obciążeniami zewnętrznymi.
- Lokalizacja pionu kanalizacyjnego jest ściśle związana z rozmieszczeniem aparatów i urządzeń sanitarnych.
- Powinno się je prowadzić w szybach instalacyjnych równoległe z przewodami wodociągowymi.
- Średnica części odpływowej pionu spustowego powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu.
- Przewód spustowy (pion z rur PCV i PE ze złączem pierścieniowym - przyjmuje się dwa punkty mocujące. Jeden punkt stały pod stropem (kielichem), drugi punkt przesuwany w połowie pionopiętra (kompensacja w kielichu).
- Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, są prowadzone nad stropem z minimalnym spadkiem 2,0 do 2,5%. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:
 - a) przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, wannach, umywalkach, bidetach, automatycznych pralkach, wpustach piwnicznych itp.-75 mm
 - b) przy wpustach podłogowych - 50 mm,
 - c) przy przewodach spustowych deszczowych - 100 mm,
 - d) przy przewodach spustowych deszczowych odwadniających balkony - 50 mm.
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:
 - a) podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
 - b) kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego

pion z poziomem poprzez oględziny.

- Rurociągi poziome w instalacjach centralnego ogrzewania wodnego należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej $5^{\circ}/00$ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła - w przypadku rozdziału dolnego oraz od pionu wznosnego do najdalszego pionu opadowego - w odniesieniu do rurociągów zasilających rozdziału górnego. W szczególnych przypadkach dopuszcza się stosowanie spadku $3^{\circ}/00$. Warunkiem koniecznym jest w tym przypadku zapewnienie zgodności kierunku przepływu wody i powietrza.
- W najniższych punktach załamania sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych - możliwość odpowietrzenia.
- W ogrzewaniach grawitacyjnych niedopuszczalne są zasyfonowania oraz zalewarowania głównych ciągów zasilających.
- Rozmieszczenie i rozwiązanie zamocowań stałych powinno być podane w projekcie.
- Odległość między osią pionu a powierzchnią ściany powinna wynosić 35 mm dla rur o średnicy do 32 mm.
- Gałązki grzejnikowe należy montować ze spadkiem nie mniejszym niż 2%.
- Montaż grzejników należy wykonać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta.
- Połączenie pionów z poziomami (zasilającym i powrotnym) należy wykonać za pomocą odsadzek z zamontowanymi zaworami odcinającymi.
- Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać dwukrotnie wodą a następnie poddać próbie 0.6 MPa.
- Po uruchomieniu źródła ciepła należy przeprowadzić próbę szczelności zładu na gorąco.
- Montaż wymienników ciepła i urządzeń pomocniczych należy przeprowadzić wg technologii podanej przez producenta.
- Rurociągi należy prowadzić w sposób umożliwiający ich przegląd i konserwację z możliwością dostępu do wszystkich urządzeń i elementów.
- Rurociągi układane w górnej części pomieszczeń nie mogą znajdować się nad urządzeniami elektrycznymi i tablicami sterowniczymi.
- Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzać zgodnie z warunkami podanymi w instrukcji producenta.
- Pompy należy mocować za pomocą kołnierzy lub kołnierzowych połączeń amortyzujących drgania.
- Rurociągi po obu stronach pompy należy mocować do ścian za pomocą uchwytów.
- W stalowych zbiornikach do podwyższenia ciśnienia i magazynowania wody zaleca się zastosowanie dodatkowej ochrony katodowej.

- Po zakończeniu robót montażowych wszystkie rurociągi należy przepłukać i poddać wodnej próbie na szczelność.
- Technicznemu odbiorowi podlegają następujące elementy robót:
 - a) kanały pod rurociągi,
 - b) fundamenty pod pompy sprężarki i zbiorniki,
 - c) pompy, sprężarki, silniki i zbiorniki.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - a) zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
 - b) użycie właściwych materiałów i aparatury kontrolno-pomiarowej
 - c) spadki przewodów,
 - d) prawidłowość zamontowania aparatury kontr.-pomiar. i automatyki.

2.0 Materiały.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe , odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- **atest**
- **certyifikat**
- **aprobatę techniczną ITB**
- **certyifikat zgodności**

3.0 Sprzęt.

Sprzęt użyty przez wykonawcę przy robotach instalacyjnych powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Menadżera Projektu , aby nie powodował uszczerbku na jakości wykonywanych robót, jak i czynności pomocniczych.

4.0 Transport.

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodnie z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do transportu materiałów instalacyjnych.

5.0 Kontrola jakości robót.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Menadżera Projektu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST. Po wykonaniu badania , Wykonawca powiadamia Menadżera Projektu pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej , którą może kontynuować dopiero po

pisemnej akceptacji odbioru przez Menadżera Projektu. W imieniu Menadżera Projektu powyższe czynności może wykonać Inspektor Nadzoru , zatrudniony przez Menadżera Projektu.

6.0 Odbiór robót - częściowy.

a) Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji lub sieci, które zanikają w wyniku postępu robót jak np. wykonanie bruzd , przebić , wykopów oraz inne , których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. b) Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w Dzienniku Budowy.

7.0 Odbiór końcowy

a) Przy odbiorze końcowym instalacji i sieci należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności , a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

b) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Menadżerowi Projektu :

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą
- atesty lub aprobaty techniczne użytych materiałów

8.0 Warunki szczegółowe montażu instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych.

S.30.01.00.00 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

I KANALIZACJI SANITARNEJ,

5.30.01.01.00

Wykopy liniowe wykonane ręcznie z wydobyciem urobku ręcznie

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie osi i krawędzi wykopu.
- Odsparowanie gruntu w wykopie narzędziami ręcznymi.
- Wydobywanie gruntu na pobocze wyrzutem łopatami
- Wyrównanie dna i ścian wykopu.
- Sprawdzenie wymiarów wykopu.
- Oczyszczenie pasów szerokości 0.6 m wzdłuż krawędzi wykopu.

5.30.01.02.00

Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk

Wyszczególnienie robót:

- Wyrównanie dna wykopu.
- Opuszczenie rur do wykopu.
- Ułożenie przewodu z przycięciem.

- Sprawdzenie i wyregulowanie niwelety.
- Wykonanie dołka pod złącze.
- Wciśnięcie rury w złącze.

S.30.01.04.0 - S.30.01.04.02

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie

Wyszczególnienie robót:

- Wykonanie fundamentu pod studnię.
- Wymurowanie podstawy studni z obmurowaniem rur podłączonych do studzienki.
- Wyrobienie kanałika przepływowego.
- Ustawienie kręgów betonowych na zaprawie cementowej.
- Obsadzenie stopni.
- Montaż płyty nadstudziennej i pierścienia odciążającego.
- Obsadzenie włazu żeliwnego.
- Izolacja zewnętrzna studni.

5.30.01.05.00

Studnie „ślepe” z kręgów betonowych w gotowym wykopie

Wyszczególnienie robót:

- Wykonanie fundamentu pod studnię.
- Wymurowanie podstawy studni z obmurowaniem rur podłączonych do studzienki.
- Ustawienie kręgów betonowych na zaprawie cementowej.
- Montaż płyty nadstudziennej bez otworu
- Izolacja zewnętrzna studni.

5.30.01.08.00

Ręczne zasypanie wykopów gruntem złożonym obok wykopu

Wyszczególnienie robót:

- Odspojenie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu.
- Rozścielanie i ubicie gruntu warstwami o grubości 20 cm.

S.30.01.09.00

Ręczne plantowanie terenu

Wyszczególnienie robót:

- Nadanie złożonej ziemi określonej formy geometrycznej z wykonaniem koniecznych przerzutów.

S.30.03.00.00 - INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

S.30.03.01.0 - S.30.03.01.03

Rurociągi ze stali ocynkowanej łączone metoda skręcania, na ścianach w budynkach mieszkalnych

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur i obsadzenie uchwytów.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

- Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów.
- Przycinanie rur.
- Obsadzenie tulei.
- Ułożenie rur i kształtek.
- Wykonanie połączeń rur i kształtek metodą skręcania.
- Zaślepienie wylotów rur korkami.

S.30.03.04.00

Zawory czerpalne.

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania zaworów.
- Wkręcenie zaworów czerpalnych i stojaka z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

5.30.03.05.00

Wodomierze skrzydełkowe

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania zaworów.
- Zmontowanie zaworów.
- Wkręcenie łączników redukcyjnych.
- Ustawienie wodomierza.
- Nakręcenie nakrętek łączników redukcyjnych z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

5.30.03.06.00

Urządzenia do podgrzewania wody

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca wykucia gniazd oraz obsadzenie wsporników pod podgrzewacze.
- Zawieszenie podgrzewacza na wspornikach.
- Połączenie podgrzewacza z instalacją wraz z montażem zaworów.

5.30.03.07.0 - S.30.03.07.04

Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metoda wciskowa

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie osi rurociągów.
- Przecięcie rur.
- Obsadzenie uchwytów.
- Obsadzenie tulei przy przejściach przez ściany i stropy.
- Wykonanie połączeń rur metodą wciskową.
- Ułożenie rur i kształtek.
- Założenie podkładek gumowych i przykręcenie uchwytów śrubami.

5.30.03.08.0 - S.30.03.08.02

Rury wywiewne z PCW

Wyszczególnienie robót:

- Ustawienie rury w gotowym otworze dachu.
- Wykonanie połączeń rur metodą wciskową.
- Zamocowanie rury (bez obróbki dekarskiej).

5.30.03.09.0 - S.30.03.09.03

Czyszczaiki kanalizacyjne z PCW łączone metoda wciskowa

Wyszczególnienie robót:

- Ustawienie czyszczaika.
- Wykonanie połączeń.
- Uszczelnienie pokrywy uszczelką pierścieniową.

5.30.03.12.00

Umywalki pojedyncze

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca ustawienia umywalki.
- Obsadzenie wsporników lub umocowanie podstawy.
- Ustawienie umywalki.
- Połączenie przyboru z instalacją dopływową i odpływową.

5.30.03.13.00

Ustępy pojedyncze

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca ustawienia przyboru.
- Wykonanie otworów, obsadzenie wsporników i kołków.
- Ustawienie miski, montaż kompletnego urządzenia splukującego, założenie lejka gumowego i sedesu, zamocowanie przyboru wkrętami.
- Połączenie przyboru z instalacją dopływową i odpływową.

5.30.03.18.00

Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur stalowych

Wyszczególnienie robót:

- Przyłączenie do instalacji pompy do prób ciśnieniowych.
- Napełnienie instalacji wodą i utrzymanie próbnego ciśnienia wstępnego przez 15 minut.
- Obniżenia ciśnienia wody i ponowne dwukrotne zwiększenie ciśnienia w ciągu 30 minut.
- Sprawdzenie szczelności połączeń z ewentualnym zaznaczeniem nieszczelności
- Wypuszczenie wody i odłączenie pompy oraz zakorkowanie wylotu rury.

5.30.03.19.00

Płukanie instalacji wodociągowej

Wyszczególnienie robót:

- Napełnienie instalacji wodą z wodociągu.
- Utrzymanie przepływu wody.
- Sprawdzenie czystości wody.
- Wypuszczenie wody z instalacji.

S.30.04.00.00 - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

S.30.04.01.0 - S.30.04.01.02

Rurociągi z miedzi łączone metoda lutowania, na ścianach w budynkach niemieszkalnych

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur i obsadzenie uchwytów.
- Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów.
- Przycinanie rur.
- Obsadzenie tulei.
- Ułożenie rur i kształtek.

- Wykonanie połączeń rur i kształtek metodą lutowania.
- Zaślepienie wylotów rur korkami.

S.30.04.04.0 - S.30.04.04.02

Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania zaworu.
- Nagwintowanie końcówek rur.
- Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

S.30.04.05.0 - S.30.04.05.05

Zawory grzejnikowe termostatyczne i odpowietrzające samoczynne

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania zaworu.
- Nakręcenie złączki i wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

S.30.04.06.0 - S.30.04.06.10

Grzejniki stalowe płytowe

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów.
- Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów.
- Zawieszenie grzejnika.
- Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

S.30.04.07.0 - S.30.04.07.02

Izolacja rurociągów otulinami poliuretanowymi

Wyszczególnienie robót:

- Oczyszczenie izolowanej powierzchni z brudu.
- Dopasowanie otulin.
- Posmarowanie środkiem klejącym złącz otulin.
- Założenie otulin, zabezpieczenie opaskami dociskowymi.

- Wyrównanie powierzchni.

5.30.04.08.00

Próby i regulacja instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)

Wyszczególnienie robót:

- Uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania.
- Wyregulowanie przepływu czynnika grzejnego (przez rurociągi i grzejniki) dla uzyskania założonych temperatur.

5.30.04.10.00

Próba szczelności instalacji z rur miedzianych

Wyszczególnienie robót:

- Przyłączenie do instalacji pompy do prób ciśnieniowych.
- Napełnienie instalacji wodą i utrzymanie próbnego ciśnienia wstępnego przez 15 minut.
- Obniżenia ciśnienia wody i ponowne dwukrotne zwiększenie ciśnienia w ciągu 30 minut.
- Sprawdzenie szczelności połączeń z ewentualnym zaznaczeniem nieszczelności
- Wypuszczenie wody i odłączenie pompy oraz zakorkowanie wylotu rury.

S.30.05.00.00 - KOTŁOWNIA

5.30.05.01.0 - S.30.05.01.03

Rurociągi w pomieszczeniach węzłów cieplnych z rur stalowych czarnych, o średnicach 15 - 150 mm, łączonych przez spawanie

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie trasy ułożenia rurociągów.
- Wykucie gniazd i obsadzenie na zaprawie cementowej wsporników i uchwytów.
- Przycinanie, ukosowanie i gięcie rur.
- Zmontowanie rurociągów z wykonaniem spawów szczepnych.
- Pospawanie złączy.

5.30.05.03.0 - S.30.05.03.03

Zawory przelotowe kulowe gwintowane w pomieszczeniach kotłowni

Wyszczególnienie robót:

- Nagwintowanie końca rury.
- Sprawdzenie działania zaworu.
- Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

S.30.05.04.0 - S.30.05.04.02

Zawory zwrotne gwintowane w pomieszczeniach kotłowni

Wyszczególnienie robót:

- Nagwintowanie końca rury.
- Sprawdzenie działania zaworu.

- Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

5.30.05.05.00

Zawory bezpieczeństwa membranowe w pomieszczeniach kotłowni

Wyszczególnienie robót:

- Nagwintowanie końca rury.
- Sprawdzenie działania zaworu.
- Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

5.30.05.06.00

Filtry siatkowe gwintowane w pomieszczeniach kotłowni

Wyszczególnienie robót:

- Nagwintowanie końca rury.
- Sprawdzenie działania zaworu.
- Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

5.30.05.07.00

Filtroodmulniki magnetyczne kołnierzowe

Wyszczególnienie robót:

- Cięcie rur i zukosowanie ich ścianek.
 - Przyspawanie końcówek króćców kołnierzy do rurociągu.
 - Ustawienie filtroodmulnika w miejscu wbudowania.
1. Założenie i dopasowanie uszczelek oraz skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych.

5.30.05.08.00

Filtr siatkowy kołnierzowy w pomieszczeniu kotłowni

Wyszczególnienie robót:

- Cięcie rur i zukosowanie ich ścianek.
- Przyspawanie końcówek króćców kołnierzy do rurociągu.
- Ustawienie filtra w miejscu wbudowania.
- Założenie i dopasowanie uszczelek oraz skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych.

5.30.05.09.00

Zawory automatyczne gwintowane do napełniania instalacji

Wyszczególnienie robót:

- Nagwintowanie końca rury.
- Sprawdzenie działania zaworu.
- Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym

5.30.05.10.00

Wodomierze skrzydełkowe

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania zaworów.
- Zmontowanie zaworów.
- Wkręcenie łączników redukcyjnych.
- Ustawienie wodomierza.
- Nakręcenie nakrętek łączników redukcyjnych z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.

S.30.05.11.0 - S.30.05.11.02

Manometry

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania.
- Przycięcie, zaślepienie i nagwintowanie tulei z rury stalowej.
- Wycięcie otworu w rurociągu, ustawienie tulei i przyspawanie.
- Zamontowanie manometru z kurkiem i rurką syfonową

5.30.05.12.0 - S.30.05.12.02

Termomanometry

Wyszczególnienie robót:

- Sprawdzenie działania.
- Przycięcie, zaślepienie i nagwintowanie tulei z rury stalowej.
- Wycięcie otworu w rurociągu, ustawienie tulei i przyspawanie.
- Zamontowanie termomanometru

5.30.05.13.00

Pompy c.o.

Wyszczególnienie robót:

- Dostarczenie urządzenia
- Nagwintowanie końcówek rury
- Ustawienie pompy w miejscu wbudowania
- Montaż poszczególnych elementów urządzenia
- Połączenie pompy z instalacją
- Montaż osprzętu i wyposażenia pompy
- Wykonanie próby szczelności i ciśnieniowej
- próbne uruchomienie ze sprawdzeniem działania
- Przygotowanie urządzenia do odbioru
- Regulacja pompy wg wymagań eksploatacyjnych

S.30.05.14.00

Kocioł wodny c.o.

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca, wykonanie fundamentu.
- Ustawienie kotła na fundamencie.
- Dopasowanie i skrócenie króćców kotła do instalacji.

5.30.05.16.0 - S.30.05.16.06

Urządzenia automatycznej regulacji

Wyszczególnienie robót:

- Dostarczenie elementów automatycznej regulacji
- Sprawdzenie sprawności działania poszczególnych elementów
- Wyznaczenie miejsc montażu poszczególnych elementów
- Montaż poszczególnych elementów automatycznej regulacji
- Próbné uruchomienie i sprawdzenie działania elementów automatycznej regulacji

5.30.05.17.00

Naczynia wzbiórcze systemu zamkniętego przeponowe

Wyszczególnienie robót:

- Wyznaczenie miejsca ustawienia naczynia wzbiórczego na konstrukcji.
- Wniesienie naczynia wzbiórczego.
- Przyspawanie kołnierzy do rur przyłącznych.
- Skręcenie połączeń kołnierzowych.
- Zamontowanie armatury z osprzętem.
- Napełnienie naczynia wodą

5.30.05.18.00

Próba kotłowni.

Wyszczególnienie robót:

1. Napełnienie węża wodą i przyłączenie pompy.
2. Wytworzenie ciśnienia i utrzymaniu go przez 15 minut.
3. Sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic armatury z zaznaczeniem ewentualnych usterek.
4. Wypuszczenie wody z instalacji.
5. Usunięcie ujawnionych usterek.
6. Powtórzenie próby do uzyskania pozytywnego wyniku.

5.30.05.19.00

Uruchomienie kotłowni wodnych c.o.

Wyszczególnienie robót:

- Napełnienie węzła gorącą wodą.
- Badanie działania urządzeń przez 72 godziny.
- Ewentualne uszczelnienie armatury.
- Wyregulowanie ciśnień odbiorczych zgodnie z nomogramem.

5.30.05.20.00

Czyszczenie rurociągów przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości

Wyszczególnienie robót:

- Czyszczenie powierzchni stalowych konstrukcji i rurociągów ręczne, szczotkami stalowymi drucianymi i ewentualnie skrobakami.

5.30.05.21.00

Malowanie rurociągów farbą podkładową miniową

Wyszczególnienie robót:

- 1.0 Odkurzenie powierzchni przed malowaniem szczotką zmiotką.
- 2.0 Malowanie elementów.
- 3.0 Farby do gruntowania miniowe

5.30.05.22.00

Malowanie rurociągów farbą nawierzchniową termoodporną

Wyszczególnienie robót:

- 4.0 Odkurzenie powierzchni przed malowaniem szczotką zmiotką.
- 5.0 Malowanie rurociągów.
- 6.0 Farby nawierzchniowe termoodporne

5.30.05.23.0 - S.30.05.23.01

Izolacja otulinami poliuretanowymi. Rurociągi. Grubość izolacji 30 mm

Wyszczególnienie robót:

- Oczyszczenie izolowanej powierzchni z brudu.
- Dopasowanie otulin.
- Posmarowanie środkiem klejącym powierzchni styków otulin.
- Założenie otulin, zabezpieczenie opaskami dociskowymi.
- Wyrównanie powierzchni.

5.30.05.24.00

Izolacja otulinami poliuretanowymi. Rurociągi. Grubość izolacji 40 mm

Wyszczególnienie robót:

- Oczyszczenie izolowanej powierzchni z brudu.
- Dopasowanie otulin.
- Posmarowanie środkiem klejącym powierzchni styków otulin.
- Założenie otulin, zabezpieczenie opaskami dociskowymi.
- Wyrównanie powierzchni.

5.30.05.25.00

Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/1 160 x 160 mm

Wyszczególnienie robót:

- Obsadzenie podpór.
- Przyklejenie podkładek amortyzacyjnych z płyty gumowej do konstrukcji wsporczych.
- Ułożenie przewodów na podporach z ewentualnym skracaniem ich i zamocowaniem luźnych kołnierzy.
- Założenie i dopasowanie uszczelek.
- Skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych.

5.30.05.26.00

Czerpnia ścienna prostokątna o wym 160 x 160 mm

Wyszczególnienie robót:

- Ustawienie i dopasowanie czerpni
- Założenie i dopasowanie uszczelek.
- Skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych.

5.30.05.27.00

Wyrzutnia ścienna prostokątna o wym 160 x 160 mm

Wyszczególnienie robót:

- Ustawienie i dopasowanie wyrzutni
- Założenie i dopasowanie uszczelek.
- Skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych.

5.30.05.28.00

Kratki wentylacyjne stalowe o wym 160 x 160 mm

Wyszczególnienie robót:

- Ustawienie i dopasowanie kratki
- Założenie i dopasowanie uszczelek.
- przykręcenie wkrętami kratki stalowej do kołnierza stalowego

UWAGA!

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim. Kopiowanie bez wiedzy autora zabronione. Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania.

Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

PROJEKTANT
Nr ewid. Wz401S/3041/02
Instalacje i sieci sanitarne
Janusz Zabłotowicz
ul. pi. bud. Nr St-401/74, SUW-52/81, SUW-33/91
12-200 Pisz, ul. Chopina 3
tel. 0507 056 088

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOLESIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I

ODBIORU ROBÓT

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

SST-E-01.00.00. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

CPV 45315100 str. 2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI OŚWIETLENIA, GNIAZD WTYKOWYCH,
E.01.00.00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót dotyczących instalacji elektrycznych dla potrzeb projektu przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania istniejącego budynku gospodarczego z przeznaczeniem na ośrodek okresowej rehabilitacji bocianów i wiata edukacyjna na dz.ew. nr 68 w Krutyni.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych, połączeń wyrównawczych.

- Montaż tablicy głównej
- Montaż obwodów rozdzielczych
- Montaż tablic rozdzielczych
- Montaż obwodów odbiorczych
- Montaż instalacji wyrównawczej i przeciwporażeniowej
- Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Badań i pomiarów kontrolnych

1.4. NAZWY I KODY ROBÓT.

GRUPA ROBÓT- 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

KLASA ROBÓT- 45330000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

KATEGORIA ROBÓT- 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

KATEGORIA ROBÓT- 45316000-5 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

KATEGORIA ROBÓT-45311100-1- Roboty w zakresie okablowania elektrycznego KATEGORIA ROBÓT-45317300-5- Montaż elektrycznych urządzeń rozdzielczych

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Rozdzielnia główna - jest to element instalacji elektrycznej występujący w przypadku, gdy z jednego złącza zasilana jest więcej niż jedna linia zasilająca. W rozdzielniczy głównej usytuowane są zabezpieczenia poszczególnych wewnętrznych linii zasilających.

Rozdzielnicę budynku umieszcza się zwykle w pobliżu złącza.

Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ) - jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze (rozdzielnice), z których zasilane są instalacje odbiorcze.

Obwód rozdzielczy - jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze. W obiektach budowlanych rolę obwodów rozdzielczych pełnią wewnętrzne linie zasilające (WLZ).

Obwód odbiorczy (obwód końcowy) - jest to obwód, do którego przyłączone są bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe. Głównymi elementami obwodu instalacji elektrycznej są przewody (tory prądowe) umożliwiające przesyłanie energii elektrycznej, łączniki umożliwiające załączanie i wyłączanie oraz zabezpieczenia chroniące elementy obwodu przed skutkami zakłóceń.

Kable - wyroby składające się z jednej lub większej liczby żył izolowanych, zaopatrzone w powłokę oraz ewentualnie - w zależności od warunków układania i eksploatacji w osłonę i pancerz. Kable przystosowane są do układania bezpośrednio w ziemi, wodzie lub kanałach podziemnych, albo też do zawieszenia w powietrzu.

Przewody - wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo jednej większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub w zależności od warunków, w których mają być zastosowane - zaopatrzone w powłokę niemetalową.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Bezpieczniki topikowe - zabezpieczają przed przetężeniami, przede wszystkim przed skutkami zwarć. Na działanie, parametry i jakość bezpiecznika wpływają wszystkie jego części składowe, ale decydujący wpływ mają: topik, gasiwo, i korpus wkładki.

Osprzęt instalacyjny - służy do mocowania, łączenia i ochrony przewodów. Wybór rodzaju osprzętu zależy od zastosowanego w danej instalacji sposobu układania przewodów lub kabli. **Rury instalacyjne sztywne** - chronią przewody instalowane po wierzchu w suchych pomieszczeniach. Łączenie rur odbywa się przez wsunięcie ich do odpowiednich złączy. **Rury winidurkowe giętkie** - (karbowane) chronią przewody instalowane pod tynkiem lub wewnątrz ścian o konstrukcji lekkiej (karton-gips). Mogą być również zatapiane w betonie. Rury te są wykonane ze zmiękzonego winiduru. Montaż odbywa się bez złączy, bowiem rury tną się na odcinki wystarczające do połączenia sąsiednich puszek i innego osprzętu. **Przybory instalacyjne** - służą do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych.

Gniazda elektryczne - łączniki wtyczkowe - służą do przyłączania do instalacji elektrycznej odbiorników i urządzeń elektrycznych w postaci sprzętu komputerowego.

Osprzęt instalacyjny - służy do mocowania, łączenia oraz ochrony przed czynnikami mechanicznymi kabli i przewodów.

Złącze - element końcowy sieci zasilającej od strony przyłącza do obiektu budowlanego, zaś z drugiej strony element początkowy instalacji elektrycznej obiektu budowlanego.

Uziemienie - połączenie części uziemiających (części czynnej, części przewodzącej dostępnej, części obcej) z ziemią.

Uziom - przedmiot metalowy pograżony w gruncie lub w betonie umieszczonym w gruncie. **Przewód uziemiający** - przewód łączący część uziemioną z uziomem. **Zacisk probierczy** - umożliwia odłączenie uziomu od części uziemionej dla ułatwienia pomiaru rezystancji uziemienia.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Bezpieczniki topikowe - zabezpieczają przed przetężeniami, przede wszystkim przed skutkami zwarć. Na działanie, parametry i jakość bezpiecznika wpływają wszystkie jego części składowe, ale decydujący wpływ mają: topik, gasiwo, i korpus wkładki.

1. 6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

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

2. MATERIAŁY.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 2.0. „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być stosowane producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera

2.1. Przewody i kable

Do budowy instalacji elektrycznej stosuje się następujące przewody i kable podstawowe :

- przewody kabelkowe miedziane typu YDY, YDYp
- przewody jednożyłowe miedziane typu LgY
- przewody wielożyłowe HTKSH PH90 , HDGs
- kable ziemne YKY, YKXS

2.2. Tablice bezpiecznikowe:

Tablice bezpiecznikowe projektuje się :

- wersji podtynkowej i natynkowej zależnie od miejsca umiejscowienia
- zamykane drzwiczkami
- wyposażone w zamki
- wyposażone w osprzęt modułowy
- wyposażone w listwy rozdzielcze lub blok rozdzielczy
- wyposażone w osłony uniemożliwiające przypadkowe porażenie

2.3. Oprawy oświetleniowe

- natynkowe plafoniere hermetyczne
- natynkowe oprawy świetłówkowe wyposażone w raster rozpraszający
- natynkowe z kloszem z poliwęglanu świetłówkowe
- natynkowe zewnętrzne wyposażone w świetłówki kompaktowe
- awaryjne LED
- przeszkodowe LED z profilami osłonowymi

2.4. Osprzęt elektroinstalacyjny

- osprzęt elektryczny - łączniki,
- osprzęt elektryczny -przyciski,
- osprzęt elektryczny - gniazda
- osprzęt elektryczny - gniazda typu data
- puszki elektroinstalacyjne

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt. 3.0. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji.

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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 SST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora

4. TRANSPORT.

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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, OST pkt.3.0 i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

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

5.2. Roboty przygotowawcze.

Bez względu na rodzaj instalacji i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
 - montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
 - przejścia przez ściany i stropy
 - montaż sprzętu i osprzętu
 - łączenie przewodów
 - podejścia do odbiorników
 - przyłączanie odbiorników
 - ochrona przed porażeniem
 - ochrona antykorozyjna
- #### **5.3.1. PRZEJŚCIA PRZEZ STROPY**

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany stropy i.t.p. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka i.t.p.

5.3.2. MONTAŻ TABLIC BEZPIECZNIKOWYCH

Przed przystąpieniem do montażu należy przygotować miejsce zainstalowania tablicy bezpiecznikowej.

Dla tablic podtynkowych należy wykonać wnęki w ścianie zgodnie z zaleceniami producenta. Wysokość montażu tak aby górna krawędź tablicy była na wysokości 1,8m.

Dla tablic podtynkowych należy przygotować podłoże poprzez sprawdzenie powierzchni do której będzie przylegać tylna ścianka obudowy.

Tablice należy mocować za pomocą kołków rozporowych, w miejscach przewidzianych przez producenta. Mocować w sposób trwały uniemożliwiający ewentualne przemieszczenie.

Urządzenia zabezpieczające powinny być tak zainstalowane i oznaczone, aby zabezpieczone obwody mogły być łatwo zidentyfikowane, w tym celu zaleca się grupowanie urządzeń. Obciążenie należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy.

Oprowadzanie powinno być tak ułożone albo oznakowane aby przy sprawdzaniu, badaniu, naprawach lub zmianach instalacji była możliwość identyfikacji jego elementów.

Tablice należy wyposażyć w schematy określające rodzaj i układ obwodów (punkty odpływów do odbiorników, liczbę, przekroje przewodów).

5.3.4. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Oprawy oświetlenia ogólnego montować na sufitach lub ścianach, przewody prowadzić pod tynkiem przelotowo od oprawy do oprawy.

Oprawy mocować za pomocą kołków rozporowych według zaleceń producenta.

W przypadku konieczności oświetlenia miejsca pracy w pomieszczeniu oprawy należy umieścić wg. wymagania użytkowników.

Przewiduje się montaż opraw oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego zapalających się po zaniku zasilania do budynku.

Zanik napięcia w tym przewodzie powoduje zaświecenie się oświetlenia awaryjnego.. Zmiana typu opraw jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody zarządzającego potwierdzoną w Dzienniku Budowy.

5.3.4. MONTAŻ PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

Przed montażem przewodów należy przygotować miejsca montażu poprzez wykonanie bruzd lub zamocowanie uchwytów mocujących.

Przewody instalacyjne znajdujące się pod pokryciem ścian (w tynku), przewody układane w rurkach elektroinstalacyjnych powinny być układane, jeżeli to możliwe, w określonych strefach instalacyjnych.

Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych, gazowych i innych instalacji teletechnicznych.

W bruzdach przewody należy układać tak, aby były one przykryte min. 5 mm tynku. Przewody w bruzdach mocować za pomocą opasek lub odcinków drutu w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji, szczególnie starannie na załomach i przejściach przez ściany.

Po ułożeniu przewodów w bruzdach należy sprawdzić wzrokowo stan izolacji i zaprawić je gładzią szpachlową. Zaleca się wykonanie kontrolnego pomiaru rezystancji izolacji przewodów i kabli.

Wszelkie roboty zanikowe muszą być przed zakryciem zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

5.3.5. MONTAŻ OSPRZĘTU ELEKTROINSTALACYJNEGO

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez założenie tulejek izolacyjnych. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione.

Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed lub za zaciskiem.

Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić. Na żyły należy założyć oznaczniki wykonane z materiału izolacyjnego; na oznacznikach umieścić symbole żył zgodnie ze schematem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę i jakość materiałów i zapewnia odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do przeprowadzenia badań.

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

7. OBMIAR ROBÓT 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót.

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

Obmiar robót zgodnie z przedmiarem robót.

8.ODBIÓR.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

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

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

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

9.2.1.Instalacja

oświetlenia

- Roboty pomiarowe, wytyczenie tras
- Dostarczenie materiałów
- Montaż opraw oświetleniowych
- Uruchomienie instalacji
- Dostarczenie urządzeń oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

9.2.2. Izolacja obwodów rozdzielczych i odbiorczych

- Demontaż istniejących przewodów oraz osprzętu
- Dostarczenie materiałów
- Montaż tablic bezpiecznikowych
- Wykonanie zasilania urządzeń monitoringu zewnętrznego
- Wykonanie obwodów rozdzielczych
- Wykonanie obwodów odbiorczych
- Podłączenie urządzeń technicznych
- Badania i pomiary

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364 -4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364 -4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364 -4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie
- PN-IEC 60364 -4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami
- PN-IEC 60364 -5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- PN-IEC 60364 -5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60364 -5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364 -5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
PRZEBUDOWY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO
Z PRZEZNACZENIEM NA OŚRODEK OKRESOWEJ REHABILITACJI BOCIANÓW I WIATA EDUKACYJNA**

109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190,
Nr115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

opracował:


mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI
Upł. bud. do projektowania i kierowania robotami
bud. bez ograniczeń w zakresie robót elektrycznych
Inż. ewid. WAM/0050/POOE-08
SUW-103/88.SUW-185/92

BudujemyMazury
inż. Marcin Dziekoński
12-220 Ruciane-Nida, ul. Kolejowa 8/5
NIP 849-153-63-90, REGON 1360335287
tel. 533-848-682, www.budujemymazury.pl

