

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA DRÓG, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA PRZYŁĄCZY:
WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACYJNEGO I ELEKTROENERGETYCZNEGO ORAZ BUDOWA
OŚWIETLENIA DEKORACYJNEGO TERENU W RAMACH INWESTYCJI PN."REWITALIZACJA PLACU
BISKUPIEGO"**

NINIEJSZA SPECYFIKACJĄ OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ ZIELEŃ

KODY CPV:

45.26.25.10-9 Roboty kamieniarskie
45.11.27.11-2 Roboty w zakresie kształtowania parków
45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.22.35.00-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45.40.00.00-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.21.00.00-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45.32.00.00-6 Roboty izolacyjne
45.23.13.00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45.33.24.00-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45.33.12.00-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45.31.00.00-3 Roboty instalacyjne elektryczne
32.41.21.10-8 Sieć internetowa
45.23.32.00-1 Roboty budowlane w zakresie różnych nawierzchni
45.23.32.22-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników
45.11.27.23-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

**INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW – ZARZĄD INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ I
TRANSPORTU W KRAKOWIE, 31-586 KRAKÓW, UL .CENTRALNA 53.**

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE	5
SST Dział I: ROBOTY ZIEMNE.....	14
SST Dział II ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	16
SST Dział III: ZBROJENIE	20
SST Dział IV: ROBOTY POSADZKOWE	22
SST Dział V: INSTALACJA OBIEGU ORAZ UZDATNIANIA WODY FONTANNY	30
SST Dział VI: IZOLACJE TERMICZNE	34
SST Dział VII: TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE	35
SST Dział VIII: ROBOTY MALARSKIE	40
SST IE Dział IX: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	41
SST IS Dział X: INSTALACJE WENTYLACJI I OGRZEWANIA	41
SST Dział XI: ZIELEŃ	44
SST Dział XII: MAŁA ARCHITEKTURA	55

WSTĘP

1. Informacje ogólne

Nazwa inwestycji: **Przebudowa dróg, budowa obiektów małej architektury, budowa przyłączy: wodociągowego, kanalizacyjnego i elektroenergetycznego oraz budowa oświetlenia dekoracyjnego terenu w ramach inwestycji pn. "Rewitalizacja Placu Biskupiego"**.

Adres działki: **Kraków, działka nr: 177/4, 177/5 -obręb 119, Śródmieście**

Inwestor : **Gmina Miejska Kraków- Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53.**

2. Parametry inwestycji - dane liczbowe ogólne o obiekcie:

	Powierzchnia [m2]
Granica opracowania:	8540,90
Powierzchnia biologicznie czynna	2089,40
Nawierzchnia mineralna ścieżek pieszych	601,22
Kostka wapienna przestrzeni publicznej	420,82
Dekor w posadzce ze stali kortenowskiej	6,00
Kostka granitowa jasnoszara ciągu pieszego	2098,49
Kostka granitowa ciemnoszara ciągu jezdni	2655,98
Nawierzchnia asfaltowa jezdni	382,43
Istniejący chodnik betonowy ul. Krowoderskiej	123,34
Fontanna wraz z maszynownią	27,04

cz. dz./ 176/1 (ul. Krowoderska) – frag. o pow.	561,51 m2,
177/1 użytek: drogi o pow.:	12,00 m2,
177/4 (Plac Biskupi) o pow.:	3 598,00 m2
177/5 (ul. Biskupia) o pow.:	4 215,00 m2
cz. dz. 178/1 (ul. Sereno Fenna) – frag. o pow:	124,61 m2
cz. dz. 179/3 (ul. Adama Asnyka) – frag. o pow:	29,78 m2

Charakterystyczne parametry techniczne dla niecki fontanny:

wymiar	wartość [m]
Szerokość:	3.51
Długość	3.51
Wysokość:	0.95

Charakterystyczne parametry techniczne dla pomieszczenia maszynowni:

wymiar	wartość [m]
Szerokość:	3.00
Długość	3.00
Wysokość:	2.65

Zestawienie powierzchni dla budynku maszynowni:

Rodzaj powierzchni	wartość [m2]
Powierzchnia zabudowy	9.00
Powierzchnia użytkowa	6.25
Powierzchnia całkowita	9.00

Kubatura obiektów: wartość [m3]

Kubatura budynku maszynowni :	23.85
-------------------------------	-------

0: WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji o nazwie „: Przebudowa dróg, budowa obiektów małej architektury, budowa przyłączy: wodociągowego, kanalizacyjnego i elektroenergetycznego oraz budowa oświetlenia dekoracyjnego terenu w ramach inwestycji pn." Rewitalizacja Placu Biskupiego" .

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną projektu stanowiącego część dokumentów w postępowaniu o udzielenie zamówienia i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zlecaniu 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.

1.4. 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. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu kosztorysowym.

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.

Dokumentacja budowy –projekt budowlany, 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 metoda montażu – także dziennik montażu (dokumenty określi w umowie zamawiający).

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 wewnętrzny –dziennik, stanowiący dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót, nie stanowiący dokumentu urzędowego.

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

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

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej. *Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy*

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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i obowiązujących norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych. Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia. Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządza Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie. Zamawiający przekaze Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy dziennik budowy. 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.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Oferent zapozna się z placem budowy oraz projektem i dokona własnej weryfikacji warunków w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie przeprowadzanego postępowania o udzielenie zamówienia. Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w ofercie Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Wszelkie dodatkowe wyjaśnienia dokumentacyjne związane z realizacją przedsięwzięcia mogą być przygotowane przez biuro projektów na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w formie rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji i w okresie gwarancyjnym lub zostaną wykonane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Projektanta i Zamawiającego. Zmiany w geometrii budowli, zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych muszą zostać zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie postępowania o udzielenie zamówienia. 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

1.5.3. Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia, dostawę energii elektrycznej i wody dla celów budowlanych. Wykonawca zapewni niezbędne do prowadzenia budowy drogi tymczasowe i usunie je przed przekazaniem budowy Inwestorowi. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy. W razie konieczności Wykonawca wykona na własny koszt projekt organizacji ruchu na budowie i go uzgodni. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez zamawiającego.

1.5.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się w obrębie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. 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). Wykonawca spełni wszystkie przepisy dotyczące gospodarki odpadami wynikające z Ustawy z dnia 27.04.2001 r. „o odpadach” (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami)

1.5.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach

magazynowych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Rozbiórki przewidziane w projekcie należy prowadzić zgodnie z warunkami bezpieczeństwa ludzi. Usuwanie oraz utylizacja materiału poroźbiórkowego powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.5.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów: projekt organizacji robót i szczegółowy harmonogram robót i finansowania (jeśli dokumenty te przewiduje umowa).

1.5.8. Dokumenty budowy

1.5.8.1. Dziennik budowy wewnętrzny

Dziennik budowy jest dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Inwestycja nie wymaga prowadzenia dziennika budowy będącego dokumentem w myśl obowiązujących przepisów (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy wewnętrznego na podstawie umowy z Zamawiającym. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

1.5.8.2. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 1.5.8.1 dokumenty budowy zawierają też: - Dokumenty wchodzące w skład umowy; - Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy; - Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne; - Instrukcje Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie; - Protokoły odbioru robót, - Opinie ekspertów i konsultantów, - Korespondencja dotycząca budowy.

1.5.8.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektorowi Nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde zadanie.

1.5.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.5.9.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów: - Rysunki robocze - Dokumentacja powykonawcza - Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

1.5.9.2. Dokumentacja powykonawcza sporządzoną wg warunków umowy

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

1.5.9.3. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót komplet instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia.

1.5.10. Uprawnienia biura projektów w czasie budowy

Biuro projektów wyznacza osobę uprawnioną do prowadzenia Nadzoru Autorskiego nad budową zwanego dalej Architektem. Winien on mieć zapewniony dostęp na budowę i pomoc ze strony Wykonawcy w zakresie prowadzenia nadzoru. W razie konieczności wykonania prac kontrolnych, tj. pomiarów, odkrywek i tym podobne, Wykonawca zapewni na własny koszt wykwalifikowanych pracowników do prowadzenia tych prac. Na zadanie Architekta Wykonawca zapewni i uwzględni w swoich kosztach dostarczenie próbek materiałów stosowanych na budowie do zatwierdzenia przez Biuro Projektów. Biuro projektów rezerwuje sobie prawo do wprowadzania zmian projektowych w trakcie prowadzenia prac budowlanych lecz tak by nie powodowało to wzrostu kosztów budowy. Zmiany te muszą być wprowadzone po wcześniejszym skonsultowane z Zamawiającym i Wykonawcą.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót. 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 Obowiązujących norm , aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z obowiązująca norma (PN-EN 1176, PN-EN 1177) lub aprobata techniczna jeżeli nie są objęte certyfikacją opisana w pkt. poprzednim. Wszelkie materiały i elementy budowlane stosowane na budowie wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru , w razie konieczności zastosowania materiałów zamiennych w konsultacji z biurem projektów.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Na życzenie Inspektora, Wykonawca na własny koszt wykona normowe testy materiałów w celu sprawdzenia zgodności ich własności i jakości z normami i niniejszą specyfikacją. Wyniki testów stanowiąc będą integralną część dziennika budowy i mogą stanowić podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na koszt Wykonawcy. Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

2.5 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze inspektora nadzoru oraz projektanta oraz zamawiającego. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji inspektora nadzoru i projektanta oraz zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. 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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Obowiązujących norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – montażowych. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają

ważna legalizacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

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

6.3. 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 Inspektorowi Nadzoru. Urządzenia zabawowe powinny posiadać odpowiednie atesty.

6.4. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje w szczególności: - dziennik budowy wewnętrzny - inne dokumenty jak:

- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy
- dokumentacje projektowa
- protokół przekazania placu budowy
- protokoły z porad i ustaleń
- protokoły odbiorów częściowych robót
- inwentaryzacje powykonawcza geodezyjna
- świadectwo dopuszczenia/bezpieczeństwa urządzeń

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę 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 Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

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

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. Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. 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 Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności zgodnie z umową z Zamawiającym. Cena powinna obejmować wszystkie koszty niezbędne do wykonania zadania, między innymi:

- robociznę,
- 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,
- dokumentację powykonawczą, w tym inwentaryzację geodezyjną
- 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. 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. Przepisy prawne Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalna – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Szczegółowe przepisy, obowiązujące normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

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

SST Dział I: ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla inwestycji o nazwie „ Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania " Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia 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 wykopów związanych z wykonaniem fundamentów dla zaprojektowanych obiektów, budowy nawierzchni placów i ścieżek pieszo-jezdnych i związanych z nimi prac przy wykonywaniu koryt oraz montażem urządzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy , metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

-wyznaczeniem terenu budowy

-wyznaczeniem wykopów pod urządzenia (ustawieniem kołków kierunkowych);

5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami). Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

5.6. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

±5 cm - dla wymiarów wykopów w planie;

± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

5.7. Zagęszczenie dna wykopu

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w dokumentacji zgodnie z BN-77/8931-12.

5.8. Podsypki

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót; Przed rozpoczęciem zasypania dna wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami; 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;

6. KONTROLA JAKO

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypek; podano w punkcie 5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrole prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrole rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE. Jednostka obmiarowa jest m3 (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-O4452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robot geotechnicznych. Ścianki szczelne
PN-EN 13252:2002 Geotekstylnia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka.

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja montażowa pomp odwadniających.
Instrukcja montażowa agregatu prądotwórczego lub warunki zasilania pomp z istniejących linii energetycznych wydane przez właściwy Zakład Energetyczny.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881),
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),
Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),
Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późn. zmianami

SST Dział II ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych dla inwestycji o nazwie „Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania "Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Zakres robót betonowych i żelbetonowych

Zakres robót betonowych i żelbetonowych obejmuje wykonanie monolitycznej konstrukcji: fundamentów, płyt , słupów, schodów, konstrukcji niecki fontanny, żeber oraz powłoki muszli koncertowej wraz z jej zabezpieczeniem przeciwwodnym i podłożu pod ww. konstrukcje.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym stanowiącym część dokumentów przetargowych (opis techniczny i rysunki). Zakres robót wg. szczegółowego opisu i przedmiaru robót załączonego do przedmiotowego projektu budowlano-wykonawczego.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami oraz ze Specyfikacją Techniczną OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność robót z projektem budowlanym, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami i przepisami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetonowych omawianego obiektu należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami:

- beton fundamentów monolitycznych: C35/30;
- beton elementów monolitycznych: C30/25;
- beton niecki fontanny i pom. Technicznego C30/25 W10
- beton podłożu: C20/15;
- Cement portlandzki lub hutniczy marki 25, 30, 35
- Beton muszli koncertowej C30/25 cement hutniczy z białym barwnikiem na kruszywie droбноziarnistym (0/8)
- Cementowa zaprawa szpachlowa droбноziarnisty w tym samym kolorze co beton muszli

Mineralne kruszywa do betonu naturalne o maksymalnej szczelności przy możliwie małej nasiąkliwości
Woda do betonu wg. PN-88/B-32250 i nadająca się do picia
Dodatki uplastyczniające
Dodatki przyspieszające twardnienie betonu i przeciwmrozowe
Izolacja powierzchni betonowych emulsją chemoodporną dwuskładnikową na bazie żywic epoksydowych
Polimerowy rozpuszczalnikowy preparat gruntujący
Wysoko elastyczna, płynna powłoka ochronna przed wnikaniem, kolor jasnoszary

3. SPRZĘT

Do wykonania robót betonowych i żelbetonowych należy używać następującego sprzętu:

betoniarek do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji plastycznej

- wibratory pograżalne/ buławy/ i powierzchniowe

- zacieraczki do betonu

deskowania tradycyjne lub drobnowymiarowe systemowe

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- cementowóz do zaopatrzenia w cement

- przyczepa do transportu dłużyc.

Czas pomiędzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C.

Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i twardnienia betonu.

5.2. Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów i ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu.

Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości:

- konsystencję; urabialność; szczelność-zgodnie z normą PN-88B/06250.

5.3. Warunki przystąpienia do produkcji betonu

Przed przystąpieniem do produkcji betonu wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni należy komisyjnie sprawdzić. Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole podpisanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

5.4. Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

5.5. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszkankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z 51

betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem Nadzoru.

5.6. Rozbiórka szalunków i rusztowania

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

5.7. Beton podkładowy, wyrównawczy i beton ochronny

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze i betony ochronne winny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową z zachowaniem następujących wymagań:

powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm zaszpachlowane kitem asfaltowym, podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie >9MPa, styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia >30cm

5.8. Pozostałe

Izolacja powierzchni betonowych emulsją chemoodporną, polimerowy rozpuszczalnikowy preparat gruntujący, wysoko elastyczną, płynną powłokę ochronną przed wnikaniem, taśmę bentonitową nakładać według zaleceń producentów.

Powierzchnie betonowe muszli koncertowej powinny być gładkie i w jednolitym kolorze. W celu wyrównania powierzchni zastosować cementową zaprawę szpachlową w kolorze białym,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem budowlano-wykonawczym.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE. Jednostkami obmiaru są:

- m²: powierzchnie płyt, powierzchnie powłok, izolacji, powierzchnie impregnowane
- m³: betonowania belek, słupów, trzpieni, ścian, żeber, podkładów betonowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie
 - prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,
 - szczelności dla elementów, których szczelność jest wymagana
 - jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń
 - gładkości powierzchni - łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni elementu, stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową, rysy większe od 2mm zaprawione masą asfaltową, prawidłowości zamontowania elementów stalowych/marek, przejść przez ściany itp.
- 52

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją i zakresem robót w pkt. 1.4. niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz z oceną jakości użytych materiałów.

9.2. Płatności

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektu i jego głównych elementów
- obsadzenie dybli, listew, skrzynek, obramowań, prowadnic do montażu zamknięć i krat
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- wykonanie prefabrykacji drobnych elementów montażu małej architektury oraz urządzeń rekreacyjnych, elementów zbrojeniowych
- wykonanie i demontaż szalunków, stemplowań
- wykonanie/zbrojenie i betonowanie/ robót konstrukcyjnych
- pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych
- wykonanie dylatacji, warstw ochronnych i podkładowych
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych
- prace porządkowe
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów
- pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określenie badanej wytrzymałości

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-63/B - 06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-85/B - 23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 06250 Beton zwykły.
PN-86/B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 30000 Cement portlandzki.
PN-88/B - 06250 Beton konstrukcyjny.
PN-89/B - 30016 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny
PN-70/B - 8933-03 Podbudowa z chudego betonu
PN-79/B - 06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-82/H - 93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
PN-88/B - 04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych..
PN-88/B - 6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-76/B - 03001 Konstrukcje i podłoża budowli.
PN-87/B - 03002 Konstrukcje murowe.
PN-8 I/B - 03020 Posadowienie bezpośrednio budowli.
PN-85/B - 10702 Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-ISO4464: 1994 Tolerancja w budownictwie, związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanych w wymaganiach.
PN-ISO3443-8: 1994 Tolerancja w budownictwie - Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
PN-85/B - 04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-85/B - 01810 Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej.
PN-8 I/C - 89032 Oznaczenie chłonności wody. badania elektrochemiczne.
PN-83/C - 89031 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu.
PN-79/C - 89027 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym ściskaniu.
PN-8 I/C - 89034 Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu.

10.2. Inne 53

Instrukcje ITB:

305/91 - Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.

306/91 - Zapobieganie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

SST Dział III: ZBROJENIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów żelbetowych dla inwestycji o nazwie „Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania "Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako 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 robót żelbetowych: belek, podciągów, słupów, trzpieni, niecki fontanny oraz schodów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

Warunki mechaniczne i techniczne stali:

Pręty powinny odpowiadać normowym wymagom.

Najważniejsze wymagania dla stali:

Uzębrowana fi6, fi8, fi10, fi12 i fi16 mm A-III, A-I

Drut wiązałkowy

Pręty powinny być bez pęknięć, pęcherzy oraz naderwań widocznych gołym okiem

Odbiór stali na budowie będzie dokonywany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg oraz wiązka stali.

1 Wyroby walcowane gotowe ze stali kl. 1 PN-EN 10025:2002

Atest powinien zawierać:

1 znak wytwórcy

2 średnice nominalna

3 gatunek stali

4 numer wyrobu lub partii

5 znak obróbki cieplnej

Stal zbrojeniowa na budowie należy złożyć pod zadaszeniem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Giętarek, prostowarek, nożyce i inny sprzęt potrzebny do zbrojenia.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, beton - samochodem specjalistycznym do przewożenia betonu (tzw. gruszka). Czas transportu i wbudowania mieszanki nie może być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia + 15 st C

70 minut przy temperaturze otoczenia + 20 st C
30 minut przy temperaturze otoczenia + 30 st C.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie zbrojenia.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia należy oczyścić z zendry, luźnych płatków, rdzy, kurzu i błota. Pręty zanieczyszczone tłuszczem lub farbą olejną należy opalić aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być wykonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać zgodnie wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem miękkim.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien się odbywać bezpośrednio w deskowaniu, zaleca się wykonanie zbrojenia przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie powinno być układane według rozstawu prętów pokazanych w projekcie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanego zbrojenia będzie polegać na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Kontrola jakości wykonania betonu polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Zbrojenie:

Jednostka obmiarowa jest 1 tona lub 1 kilogram.

Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość(t) zamontowanego zbrojenia, tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożona przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakład prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania będzie dokonany przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzony wpisem do dziennika budowy

Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowych i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami ilości prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zbrojenie:

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę lub 1 kilogram.

Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejsza specyfikacja, a także oczyszczenie terenu robót z odpadami zbrojenia i usunięcia ich poza teren robót.
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN- B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie

PN- B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie

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

PN-89/H-84023-6 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.

Gatunki

PN-89/H-84023-6Az1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.

Gatunki

PN- 82/H93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia i sprężania

PN- EN ISO15630-1:2004 Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badan. Część 1.

Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

SST Dział IV: ROBOTY POSADZKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót posadzkarskich, dla inwestycji o nazwie "Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania " Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie robót posadzkarskich i obejmują następujące Roboty ujęte w dokumentacji projektowej:

- gres, gr. 20 mm
- jastrych posadzkowy, gr. 50 mm
- styropian, ($\lambda_{max}=0.042W/mK$, 100 kPa) gr. 150 mm
- folia PE
- betonowa utwardzana powierzchniowa posadzka

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Wymagania szczegółowe

- **Woda** powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

- **Piasek** powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003.

- **Jastrych cementowy** składający się z cement i luźnych dodatków, który jest przygotowywany na miejscu budowy. Do wykonania dużych powierzchni dostępne są także prefabrykowane zaprawy suche i mokre oraz składniki dostarczane w silosach dwukomorowych. Jako domieszki stosowane mogą być wszystkie domieszki do jastrychów cementowych. W celu ograniczenia zużycia wody i zapewnienia możliwie najmniejszego kurczenia się podkładu, zaleca się stosowanie domieszek o względnie dużym uziarnieniu, o możliwie małej zawartości komponentów, które mogą zostać łatwo wypłukane przed stężeniem zaprawy. Maks. wielkość uziarnienia domieszki nie powinna przekroczyć 8 mm przy grubości jastrychu do 40

mm oraz 16 mm przy grubości jastrychu powyżej 40 mm. Ponadto zaleca się zachowanie niskiej wartości wskaźnika wodno-cementowego wzgl. możliwie niską zawartość kleju cementowego. Nie należy zatem próbować uzyskać wymaganej wytrzymałości jastrychu poprzez dodanie dużej dawki cementu. Zaprawy o dużej zawartości kleju cementowego kurczą się silniej i

dlatego łatwo powstają w nich pęknięcia. Wymaganą wytrzymałość uzyskuje się w pierwszej linii poprzez zachowanie niskiej wartości wskaźnika wodno-cementowego i dzięki prawidłowej strukturze uziarnienia domieszek. Mieszanie poszczególnych komponentów powinno odbywać się zawsze maszynowo ponieważ skład zaprawy określa właściwości gotowego wyrobu. Dlatego przy sporządzaniu mieszanek na miejscu budowy należy szczególnie pamiętać o dokładnym dozowaniu wszystkich składników i zachowaniu jednolitej jakości. Właściwości techniczne jastrychów ze spoiwem cementowym można poza tym regulować poprzez stosowanie dodatków, dzięki którym dostraja się parametry jastrychu do konkretnych wymagań.

Do wypełnienia dylatacji w posadzkach oraz szczelin dylatacyjnych zastosować elastyczne masy przeznaczone do wypełnienia dylatacji na bazie żywic epoksydowych.

Wymagania dla środków użytych do uszczelnienia dylatacji posadzek:

wytrzymałość na rozciąganie ≥ 3 MPa,

wydłużenie względne przy zerwaniu min 150 %,

twardość Shore'a 10 ± 400 ,

dopuszczalne długotrwałe odkształcenia ≥ 25 %,

odporność chemiczna jak dla posadzek.

- **Płytki gres** antypoślizgowe grubość 20,0 mm według wzoru uzgodnionego z Inżynierem. Płytki gresowe cokołowe o właściwościach jak płytki posadzkowe.

Płytki gres nieszkliwione powinny spełniać wymagania normy PN-ISO 13006:2001 wg załącznika G „płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej” $E \leq 0,5\%$, grupa BI a UGL.

Wymagania dla płytek gres:

barwa: wg wzorca producenta,

antypoślizgowe,

nasiąkliwości po wypaleniu nie mniej niż 1,5%,

twardość według Mohsa 8,

wytrzymałości na zginanie nie mniejszej niż 25MPa, na ściskanie min. 6,5MPa,

płytki o klasie ścieralności V,

mrozoodporności (liczba cykli nie mniej niż 20, kwasoodporność nie mniej niż 98%,

ługoodporność nie mniej niż 90%)

dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

grubość: $\pm 0,5$ mm

krzywizna: 1,0 mm

Płytki gresowe muszą być uzupełnione takimi elementami jak: listwy przypodłogowe, kątowniki czy narożniki.

Należy zastosować płytki 1 gatunku.

Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

- **Zaprawy klejowe** do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004 .

- **Do klejenia i spoinowania płytek gresowych** należy zastosować wodoodporne i mrozoodporne kleje.

- **Folia** powinna spełnić warunki normy PN-EN 13967:2006

Wymagania:

grubość min. 0,3 mm

wytrzymałość na rozciąganie min. 11,5 MPa

Wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż/ w poprzek) min. 300/400%.

-**Płyty styropianowe** winny spełnić wymagania normy PN-B-20132:2005, PN-EN13163:2004 i PN-EN13172:2002.

Płyty styropianowe EPS-100-038 grubości 15cm pod posadzki.

Wymagania:

współczynnik przenikania ciepła $= 0,042$ W/m²K □

naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym ≥ 100 KPa

wytrzymałość na zginanie ≥ 250 KPa

zakres temperatur stosowania – do 800C

klasa reakcji na ogień E

płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatach i pasowych urządzeń elektrycznych. 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.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę mogą być dowolnego rodzaju, powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Zakres wykonywania robót

Zakres robót określono w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do robót należy ułożyć wszystkie elementy znajdujące się w warstwach posadzki takie jak: kratki odwadniające, wpusty kanalizacyjne, przepusty elektryczne wg dokumentacji projektowej poszczególnych branż.

Układanie folii PCW

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia. W przypadku kładzenia izolacji na powierzchnie betonowe podkład pod izolację powinien być równy (bez wgłębień, wypukłości, pęknięć) czysty, odtłuszczony, odpylony. Przy łączeniu folii należy stosować podkład szerokości 15 cm.

Folia może być zgrzewana lub na zakład z użyciem specjalistycznych taśm klejących.

Układanie izolacji z płyt styropianowych

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Przy układaniu kilku warstw płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

Podłoża pod posadzki

Podłoża pod posadzki może stanowić płyta żelbetowa, beton lub gładź cementowa.

Płyta żelbetowa grubości 20 i 25 cm zbrojona obustronnie Ø 8 co 20 cm.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-25 i grubości minimum 50mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Zaprawa cementowa powinna mieć konsystencję gęstą (1- 4 cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Mieszanka cementowa niezwłocznie po zakończeniu mieszania powinna być rozłożona między listwy kierunkowe o wysokości równej grubości podkładu. 61

Powierzchnia musi być wyrównana i zatarta lub, w zależności od potrzeb, wygładzona, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

W świeżym podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe, przez nacięcie (np. pacą stalową) na głębokości $1/3 - 1/2$ grubości podkładu, o rozstawie nie przekraczającym 6 m, a w korytarzach 2 – 2,5 – krotności szerokości. Szczeliny przeciwskurczowe muszą dzielić podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m². Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji i w liniach oddzielających fragmenty powierzchni różniących się wymiarami i kształtami.

Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów wg dokumentacji projektowej.

Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów oraz przez co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Przez pierwsze co najmniej 7 dni podkład należy utrzymywać w stanie wilgotnym (np. przykryty folią lub spryskiwany wodą) i chronić przed szkodliwymi wpływami (np. dużą różnicą temperatury) , aby skurcz był możliwie mały. W tym czasie podkład powinien być wyłączony z ruchu. Do zapraw używanych do wykonywania podkładów nie można dodawać wapna. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

Posadzka betonowa utwardzana powierzchniowo powinna być oddylatowana od wszystkich elementów konstrukcyjnych pomieszczenia taśmą przeciw skurczową . Na tak przygotowane podłoże układać beton posadzkowy klasy C25/30 z dodatkami super plastifikatorów. Grubość betonu zależy głównie od przewidywanych obciążeń posadzki. Po ułożeniu betonu mieszanka jest zagęszczona przy pomocy łąty wibracyjnej w celu jego odpowietrzenia i zwiększenia wytrzymałości. Wierzchnią warstwę posadzki betonowej obrobić podwójnymi zacieraczkami samojezdnymi i w zależności od przeznaczenia utwardzić powierzchniowo posypką mineralną kwarcową, lub elektrokorundową. Posadzce wykonanej na muszki koncertowej nadać odpowiednie spadki w celu odprowadzenia wody opadowej.

Impregnacja posadzki utwardzanej

Po zatarciu na świeżą nawierzchnię posadzki natryskiwany jest za pomocą spalinowego opryskiwacza roztwór żywicy akrylowej. Tworzy on cienką powłokę chroniącą przed zbyt szybką utratą wody niezbędnej w procesie wiązania betonu. Impregnacja ma również na celu osiągnięcie kilku czynników:

pielęgnacji betonu

utwardza beton

eliminacji pylenia posadzki

zwiększenia wytrzymałości powierzchniowej

daje estetyczny wygląd betonu, z lekkim połyskiem

Dylatacje

Szczeliny dylatacyjne przeciw skurczowe wykonać w młodym betonie przy użyciu piły diamentowej. Po upływie ok. 28 dni od położenia posadzki w szczeliny wkładać elastyczny i odporny chemicznie sznur polietylenowy, oraz następnie wypełnić trwale elastyczną masą dylatacyjną. 62

Wykonanie posadzki z gresu

Wymagania przy układaniu posadzki:

Do układania posadzki można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania. Podkład pod posadzkę powinien być równy i gładki.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki.

W miejscach przebiegu dylatacji w podłożu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału

Posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki

Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzonej 2-metrową łatą w dowolnym kierunku i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Płytki układać na pełne spoiny, grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 3 mm.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożeniu płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. 63

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

W miejscu przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm

W miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek wykonać szczelinę dylatacyjną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

6.2. Zakres kontroli badań

Materiały posadzkowe

Przy odbiorze należy przeprowadzić sprawdzenie zgodności klasy materiałów posadzkowych z dokumentacji projektowej.

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

Materiały izolacyjne

Przy doborze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.3. Kontrola robót

Kontrola podłoża gruntowego

Badanie podłoża gruntowego należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania podkładu betonowego.

Należy skontrolować:

jednorodność i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanego gruntu

stopień zagęszczenia gruntu

Zapewnienie odwodnienia gruntu.

Kontrola podkładu betonowego

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacyjnych posadzki.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;

grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,

stopnia wilgotności podkładu.

Kontrola warstw izolacyjnych

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę

przygotowania podłoża (sprawdzenie : równości, czystości, suchości)

kontroli ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej

ułożenia warstwy ocieplającej

sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów

grubości i ciągłości warstwy ocieplającej

sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

połączenia warstw z podłożem.

Kontrola wykonania posadzki betonowej 64

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw wykończeniowych posadzki.

Kontrola jakości posadzki obejmuje sprawdzenie:

wizualne wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia,

grubości posadzki w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,

równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatą,

sprawdzenie spadków za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,

prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w płycie,

poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,

wytrzymałości powierzchni metodami nieniszczącymi.

Kontrola posadzki z gresu

Kontrola powinna obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,

sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2-metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,

sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchył z dokładnością do 1 mm.

sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.

sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Dla wykonania posadzek jednostką obmiarową jest - m² pokrytej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

PN- B- 19701 Cementy powszechnego użytku.

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

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)

PN-EN 13888:2004 65

Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
 PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
 PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
 PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent $< E <$ lub równe 6 procent (Grupa BIIa)
 PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
 PN-EN 99:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
 PN-EN 100:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.
 PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
 PN-EN 102:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie.
 PN-EN 105:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate.
 PN-EN ISO 10545-2 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
 PN-EN13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
 PN-EN20132:2005 Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
 PN-EN649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia z polichlorku winylu.
 PN-EN13967:2006 Elastyczne wyroby wodoszczelne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych.
 PN-75/B-10143 Posadzki drewniane mozaikowe, płytowe i z desek posadzkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

SST Dział V: INSTALACJA OBIEGU ORAZ UZDATNIANIA WODY FONTANNY

1. WSTĘP

Przyszła inwestycja nie pogorszy warunków ochrony środowiska i będzie prowadzona z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu instalacji obiegu wody w niecce oraz uzdatniania wody dla fontanny.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania: „Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania ” Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie”

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

W związku z wykonaniem instalacji uzdatniania wody fontannowej i elementów wyposażenia przewiduje się następujący zakres prac:

- a) Dostawę i zamontowanie w niecce i pomieszczeniu technicznym elementów dla instalacji technologicznej i oświetlenia podwodnego.
- b) Dostawę i montaż urządzeń dla uzdatniania wody.
- c) Dostawę i montaż rurociągów technologicznych wraz z przewidzianą projektem armaturą.
- d) Próby szczelności poszczególnych fragmentów instalacji.
- e) Rozruch poszczególnych urządzeń technologicznych.
- f) Rozruch całości instalacji technologicznej.
- g) Szkolenie personelu.
- h) Opracowanie instrukcji obsługi.
- i) Przekazanie dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych urządzeń.

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.
- Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem.
- Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie do osiągnięcia zamierzonego rezultatu.

- W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.
- Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Jednostkę Projektową określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

1.5. Określenia podstawowe.

Fontanna wykonana będzie w postaci podziemnej betonowej niecki, przykrytej płytami kamiennymi.

1.6. Parametry fontanny

Projektowana fontanna będzie stanowić elementy architektury w ramach przebudowy ul. Biskupiej w Krakowie.

Obraz wodny będzie składał się z następujących elementów:

- 1 dyszy wieloobrazowych o maksymalnej wysokości do 3,0 metrów oświetlonych RGB
- 6 dysz strumienia pełnego o maksymalnej wysokości do 1,5 metra oświetlonych RGB

Zaprojektowano pomieszczenie maszynowni. Zostaną w nim umieszczone wszystkie urządzenia techniczne niezbędne do prawidłowego działania instalacji wodnych tj.: obieg uzdatniania wody i obiegi atrakcji.

Urządzenia będą sterowane automatycznie. Zaprogramowanie czasu pracy zostanie wykonane zgodnie z wytycznymi inwestora.

Przykładowy program pracy:

Czas pracy układu filtracyjnego	godz. 8:00 do 24:00
Czas pracy atrakcji fontanny	godz. 8:00 do 22:00

Dla obrazu wodnego dobrano jedną dyszę wieloobrazową (11DA). Zapewnia ona uzyskanie min 5 różnych obrazów wodnych w zakresie wysokości i średnicy strumienia (patrz rysunek poniżej). Dla sterowania obrazami wodnymi zastosowano podwodne agregaty fontannowe (10AF). Agregaty zapewniają płynną regulację wysokości każdego z strumieni oraz ich indywidualne przerywanie. Agregat zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V/DC i pobiera moc 120W. Dodatkowo każdy agregat wyposażony jest w zintegrowany interfejs DMX, umożliwiający elektroniczną, płynną regulację wysokości obrazu wodnego przy pomocy jednostki sterującej. Każdy z agregatów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem wysokości, jak i dynamiki obrazu wodnego. Agregaty wyposażone są w filtry wstępne ze stali nierdzewnej oraz kable zasilające – sterujące z wtykiem systemowym zapobiegającym błędowi polaryzacji o stopniu szczelności IP68. Każde z urządzeń ma własne imię cyfrowe oraz nadany adres, na podstawie którego z wiązki informacji wybiera rozkazy przeznaczone dla niego. Podstawowym założeniem jest liniowość sieci tzn. sygnał przechodzi z jednego urządzenia do kolejnego. Dla optymalnego oświetlenia poszczególnych strumieni wodnych zastosowano po trzy reflektory LED dla każdej z dysz (18RF). Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24V/DC, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków. Obudowa reflektora wykonana jest ze stali nierdzewnej i standardowo wyposażona w wpust kablowy. Szyba reflektora ze szkła pancernego i pełniącą rolę osłony diod LED, w ilości 3 sztuk diod LED w każdym reflektorze.

Szyba ze szkła pancernego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory LED umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów z dodatkowym efektem strobo. Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczności kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący z wtykiem systemowym o stopniu szczelności IP68.

Dla obrazu wodnego dobrano sześć dysz pełnego strumienia (15DA). Dla sterowania obrazami wodnymi zastosowano podwodne agregaty fontannowe (14AF). Agregaty zapewniają płynną regulację wysokości każdego z strumieni oraz ich indywidualne przerywanie. Agregat zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V/DC i pobiera moc 60W. Dodatkowo każdy agregat wyposażony jest w zintegrowany interfejs DMX, umożliwiający elektroniczną, płynną regulację wysokości obrazu wodnego przy pomocy jednostki sterującej. Każdy z agregatów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem wysokości, jak i dynamiki obrazu wodnego. Agregaty wyposażone są w filtry wstępne ze stali nierdzewnej oraz kable zasilające – sterujące z wtykiem systemowym zapobiegającym błędowi polaryzacji o stopniu szczelności IP68. Każde z urządzeń ma własne imię cyfrowe oraz nadany adres, na podstawie którego z wiązki informacji wybiera rozkazy przeznaczone dla niego. Podstawowym założeniem jest liniowość sieci tzn. sygnał przechodzi z jednego urządzenia do kolejnego.

Dla optymalnego oświetlenia poszczególnych strumieni wodnych zastosowano reflektory LED (17RF) z możliwością umieszczenia dyszy strumieniowej pośrodku lampy (otwór na dyszę w centrum reflektora). Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24V/DC, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków.

Obudowa reflektora wykonana jest

ze stali nierdzewnej i standardowo wyposażona w wpust kablowy. Szyba reflektora ze szkła pancernego i pełniąca rolę osłony diod LED, w ilości 9 sztuk diod LED w każdym reflektorze.

Szyba ze szkła pancernego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory LED umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów. Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczebności kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący z wtykiem systemowym o stopniu szczelności IP68.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE stosowania materiałów.

Określone w projekcie marki, typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości, o co najmniej równoważnych parametrach technicznych oraz spełniające zamierzenia dotyczące efektów wizualnych układu wodnego. Decyzje o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego po konsultacji z projektantem. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zastienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (a więc: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, połączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania i.t.p.) oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań przyjętych w innych opracowaniach. Zastosowane urządzenia objętego w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.3. Składowanie materiałów.

Teren przeznaczony na składowanie materiałów powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów. Dostęp do materiałów musi być ograniczony tylko dla osób bezpośrednio wykonujących prace montażowe zgodne z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót.

Wszelkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją dokładając szczególnej staranności, zgłaszając do odbioru poszczególne etapy prac przed ich zakryciem. Przed zakryciem należy uzyskać pisemne potwierdzenie odbioru wykonanych prac. Zestawienie materiałów, urządzeń i sprzętu, użytych do wykonania robót, zostało podane szczegółowo w opisie do projektu. W przypadku wyboru materiałów innych niż przewidziane w projekcie należy uzyskać zgodę projektanta oraz inspektora nadzoru na ich zastosowanie.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Elementy zabetonowane służące do rozprowadzenia i odprowadzenia wody w niecce składają się z: odpływów dennych, przejść szczelnych dla kabli, króćców napływowych i odpływowych. Elementy instalacji technologicznej zabetonować należy zgodnie z dokumentacją techniczną. Przed zabetonowaniem zabezpieczyć je przed zalaniem betonem od wewnątrz. Zasilanie reflektorów podwodnych - w ramach zespołu sterowania i zasilania elementów fontanny. Montaż urządzeń: filtr, pompa filtracyjna, pompy atrakcji - należy przeprowadzić w pomieszczeniu technicznym. Agregaty fontannowe montować w niecce fontanny. Pompy mocować do podłoża za pomocą śrub. Przy montażu urządzeń stosować się do wytycznych producentów. Rurociągi w gruncie układać ze spadkiem w kierunku pomieszczenia technicznego lub studni kanalizacyjnej. Przed zasypaniem wykonać próbę szczelności. Rurociągi wewnątrz pomieszczenia technicznego wykonać wg dokumentacji technicznej. Projektowane rurociągi i armatura wykonane będą z PVC i PE. Montaż i próby wodne instalacji przeprowadzić zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek z PVC/PE oraz armatury. Rurociągi PVC należy układać na podporach wykonanych z kształtowników stalowych i obejm do rur z wkładkami gumowymi. Podpory i podwieszenia mocować do konstrukcji budynku. Szczegóły wykonania podparć ustali firma wykonująca montaż instalacji zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek z PVC oraz armatury. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracowników przy montaż ciężkich urządzeń. Przy klejeniu PVC zachować ostrożność (wg WTWiO rurociągów z PVC). Należy zapewnić środki pierwszej pomocy na stanowisku pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli.

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Jednostki Projektowej. Zostaną one wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami. Próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych. Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Podczas prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów instalacji, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami. W przypadku uchylania się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko niewywiązującego się ze swoich obowiązków Wykonawcy. Wszystkie urządzenia i materiały należy stosować zgodnie z wymaganiami producenta, lub, jeżeli brak takowych zgodnie z dobrą sztuką budowlaną. Próby szczelności i ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy.

6.2.1. Badania przy odbiorach częściowych.

Podczas odbiorów częściowych instalacji technologicznej należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową pomieszczenia, materiałów i robót objętych odbiorem częściowym,
- dostępu do pomieszczenia,
- materiałów,
- czystości rurociągów,
- próby szczelności rurociągów ułożonych w ziemi.

6.2.2. Badania przy odbiorze końcowym.

Podczas odbioru końcowego należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową elementów nie objętych odbiorami częściowymi,
- wentylacji pomieszczenia,
- oświetlenia i instalacji elektrycznej,
- instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,
- prawidłowości pracy urządzeń,
- zgodności obrazów wodnych z dokumentacją,
- urządzeń automatycznej regulacji.

Instalacje technologiczną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Gdy jakieś badanie dało wynik negatywny, wówczas należy wykonać poprawki lub uzupełnienia i badania przeprowadzić powtórnie.

6.3. Odpowiedzialność Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z dokumentacją. Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają pisemnej akceptacji projektanta oraz inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i aprobat dla urządzeń i materiałów wbudowanych, zgodnie z normami prawa budowlanego. Wykonawca złoży pisemne oświadczenie o zgodności wykonanych robót z dokumentacją, polskimi normami i sztuką budowlaną.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej.
2. Obmiary robót sporządzać należy w sztukach albo w kompletach. Długości rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi, do długości rurociągów wlicza się armaturę łączoną na gwint, z długości rurociągów potrąca się armaturę kołnierзовą, redukcje wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach.
3. Obmiary robót dotyczące regulacji i uruchomienia instalacji sporządza się dla instalacji technologicznej - w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej. Przy przekazywaniu instalacji technologicznej uzdatniania wody do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół odbioru robót,
- protokół z rozruchu instalacji technologicznej, który obejmować powinien następujące czynności:
- rozruch mechaniczny,
- rozruch hydrauliczny,
- rozruch technologiczny, t.j. osiągnięcie zakładanych projektowo parametrów technologicznych, w tym przede wszystkim zakładanych wysokości strumieni dysz fontannowych,
- instrukcje obsługi poszczególnych urządzeń,
- instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny, podstawowe zasady funkcjonowania automatyki, sposób jej programowania i obsługi. Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Prace należy wykonać zgodnie z:

- norma PN-HD 60364-7-702:2010, „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-702: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Baseny pływakie i fontanny”.
- norma PN-IEC 60364-7-702:1999, „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
- projektem technologicznym,
- prawem budowlanym,
- normami polskimi PN i BN,
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19.05.1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne Dz. Ust. Nr 50 poz. 501,
- obowiązującymi przepisami bhp, Sanepid, p. poż.,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. W sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 2002r Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

10. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim,
- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym obiekcie użyteczności publicznej,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej,
- szkolenie obsługi oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej i instrukcji obsługi,
- rozruchu instalacji.

SST Dział VI: IZOLACJE TERMICZNE

1. WSTĘP

SST Dział XVIII: IZOLACJE TERMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej dla inwestycji o nazwie „B Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania " Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. oraz podstawą prawidłowego wykonania tych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Termiczna izolacja pionowa i pozioma

1.4. Określenia podstawowe

Określenie znajdujące się w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, towarzyszącymi jej przepisami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej lub styropianu – należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tych robót zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane.

Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie, kto? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze. Procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.

Ustalenia projektowe – ustalenia wynikające z dokumentacji technicznej, zawierające opis przedmiotu tej dokumentacji oraz wymagania jakościowe dotyczące materiału i wykonania robót związanych z izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej lub styropianu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy zakładaniu izolacji termicznej i akustycznej elementów budynków z zastosowaniem wełny mineralnej lub styropianu należy stosować się do instrukcji producenta materiałów, Polskich Norm dotyczących tych robót, obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólnie przyjętych zasad wykonawczych. Zastosowane materiały muszą być zgodne z PN lub posiadać stosowne atesty. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót opisane są w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami inżyniera oraz specyfikacjami technicznymi.

Polskie Normy dotyczące takich materiałów i robót wymieniono w p. 10 niniejszej Specyfikacji.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania opisano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2.1. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS

Podstawowe parametry dla Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur)
105

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu znajdują się w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

4. TRANSPORT

Płyty z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przesuwaniem, uszkodzeniami mechanicznymi, ułożone na całej powierzchni i wysokości środka transportowego. Ułożone płasko płyty najlepiej przewozić w jednostkach paletyzowanych.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego.

Przechowywanie: w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed wilgocią i odpadami atmosferycznymi, ułożone na płasko na równym podłożu w warstwach do 2 m wysokości.

Do wyrobów składowanych do wysokości ponad 2 m należy stosować specjalne podesty lub palety. Przy transporcie pionowym np. na dach stosuje się wyciągi koszowe, palety przenosi się dźwigiem z zawieszonym belkowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót znajdują się w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości opisano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

6.1. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznej ze styropianu powinna być zgodna z instrukcją producenta materiału, udzielającego gwarancji trwałości izolacji oraz zaleceniami inżyniera.

W szczególności należy oceniać:

jakość i właściwość zastosowanych materiałów

prawidłowość (szczelność) ułożenia płyt

wymiary płyt, z uwzględnieniem tolerancji

jakość podłoża i warstw wierzchnich

skuteczność izolacji akustycznej poprzez dokonanie pomiarów

Warunki badań wszystkich zastosowanych w tych robotach materiałów i ich aplikacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru znajdują się w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

7.1 Jednostki i zasady obmiarowania

Izolacje styropianu obmierza się jako powierzchnię płyt w m² skategoryzowaną pod kątem gęstości (kg/m³) i grubości płyty.

Powierzchnie oblicza się według wymiarów stanu surowego elementu (strop, ściana, fundament, dach) o określa typ materiału oraz jego grubość.

Wielkości obmiarowi izolacji termicznej określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej, wielkości obmiarowi określa się na podstawie pomiarów w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót opisano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej i akustycznej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy ponownie sprawdzić jego jakość i oczyścić z zabrudzeń oraz dokonać ewentualnych napraw.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

8.1. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określają instrukcje producenta materiałów izolacji termicznej udzielającego gwarancji ich trwałości oraz normy.

Sprawdzeniu podlegają:

zgodność z dokumentacją techniczną

rodzaj i gatunek zastosowanych materiałów

przygotowanie podłoża

prawidłowość wykonania (zamontowania) izolacji termicznej

równość powierzchni wykonanej izolacji

dokładność i szczelność styków płyt wełny mineralnej i styropianu

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcje producentów materiałów zastosowanych do wykonania izolacji termicznych akustycznych
WG PN – ISO 6946 Ochrona cieplna budynków

BN-78/6033-06 Kleje butadienowo-styrenowe, klej lateksowy extra
BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące
BN-77/6759-03 Taśmy uszczelniające poliuretanowe bitumowane
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

SST Dział VII: TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych dla inwestycji o nazwie „Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania " Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych oraz okładzin ściennych obiektu wg:

- ☐ Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne
- ☐ Okładziny ścian z płytek ceramicznych
- ☐ Izolacje przeciwwodne ścian
- ☐ Tynk cienkowarstwowy
- ☐ Tynk mozaikowy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty tynkowe powinny, zgodnie z art.5 ust. 1 ustawy [1]- „ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(Dz.U. Nr. 106/00 poz. 1126- nr 80/03 poz. 718) zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dot. w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- ☐ bezpieczeństwa pożarowego,
- ☐ bezpieczeństwa użytkowego,
- ☐ odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ☐ ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej
- ☐ izolacyjności cieplnej przegrody

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE., „Wykonywanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych” pkt. 1.3. oraz ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i techniki wykonania powinny odpowiadać normie :

- ☐ PN-70/B-10100 pkt.3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- ☐ Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B –10100 p. 3.3.1.
- ☐ Podłoża w zależności od ich rodzajów powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100p.3.3.2

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 ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub

wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzania przez inspektora nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

☐ Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

☐ Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

☐ Certyfikat na znak bezpieczeństwa.

☐ Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

☐ na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności

jej marki i konsystencji, powinna wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”, oraz PN-B-06250.

Woda – do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodą odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250. Woda do celów budowlanych. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Piasek - powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Folia w płynie Jednoskładnikowa - gotowa do użycia, bezrozsączalnikowa i nieprzepuszczająca wody – masa uszczelniająca. Daje trwale elastyczne uszczelnienie bezspoinowe i bezszczelinowe. Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20°C i wilgotności 60%) • utwardzanie: po 8 dniach • temp. użycia: > +5°C • układanie płytek: po ok. 24 godz. • grubość warstwy: min. 1 mm Płynna folia jest wodną dyspersją zawierającą żywicę akrylową, wypełniacze i dodatki modyfikujące. Dostarczona na miejsce wbudowania folia powinna spełniać następujące parametry:

Elastyczna zaprawa klejąca do płytek ceramicznych Mineralna, modyfikowana wysokiej jakości polimerami, tiksotropowa, wodo- i mrozoodporna, wiążąca hydraulicznie o wydłużonym czasie otwartym, elastyczna zaprawa klejowa do podłoży o podwyższonych wymaganiach. Do klejenia metodą cienkowarstwową Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 °C i wilgotności 60%) • zapotrzebowanie wody: ok. 0,24 dm³/kg = 6dm³/25kg • czas leżakowania: nie dotyczy • czas otwarty: ok. 30 min. • czas korygowania: ok. 5 min. • czas użycia: ok. 4 godz. • Czas dojrzewania: ok. 15 min. • grubość warstwy: max. 5 mm

Fuga do spoinowania Fuga wodoodporna, wysoce uszlachetniona i barwiona, hydraulicznie utwardzająca zaprawa do spoinowania. Charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie i zarysowanie. Dopuszczona do kontaktu ze środkami spożywczymi. Do użytku wewnętrznego i zewnętrznego. Do wykonywania fug o szerokości 2 - 7 mm. Stosować: do wszystkich rodzajów płytek ceramicznych i mozaiki przy zwiększonych obciążeniach statycznych i termicznych; przy ogrzewaniu podłogowym oraz w pomieszczeniach "mokrych". Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 C i wilgotności 60%) • zapotrzebowanie wody: ok. 0,30 dm³/kg • ok. 15 min. czas leżakowania: • czas użycia: ok. 2 godz. • Czas dojrzewania: ok. 5 min. • czas utwardzenia: ok. 24 godz. • zakres szerokości fugi: 2 - 7 mm

Tynk cienkowarstwowy

Tynk akrylowy drobnoziarnisty

Tynk mozaikowy

Preparat gruntujący zalecany przez producenta tynku mozaikowego

Tynk mozaikowy żywiczny

3. SPRZĘT I TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu użytego podczas prac budowlanych na budowie podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

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

Sprzęt(transport) używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

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

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

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, PZJ, projektu organizacji robót 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 później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

4.2. Warunki wykonania robót tynkowych

- na przegrodach wykonać tynki cementowo-wapienne
- przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe ,
- zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów
- 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”.
- zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

4.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2.

4.3. Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. PN-EN 1289:2002

Sposób wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodny z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kat. II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe kat. IV zalicza się do odmian doborowych.

Do wykonywania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

Sufity masywne pomieszczeń (za wyjątkiem pomieszczeń z sufitami podwieszonymi)

– tynk gipsowy 0,5 cm.

Na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych wykonać szpachlowanie gipsowe spoin pomiędzy płytami. Na narożnikach wypukłych ścian stosować metalowe listwy wzmacniające. Ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża rodzaj zaprawy liczbę warstw i techniki wykonania tynków wewnętrznych powinny odpowiadać normie :

PN-70/B-10100 pkt.3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-EN 13279-1:2005 (U)Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

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

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

4.4. Wykonanie izolacji w płynie

Przygotowanie masy płynna folia: Płynna folia dostarczana jest w postaci masy gotowej do użycia. Nakładanie masy płynna folia: Preparat płynna folia nanosić bezpośrednio z pojemnika – używając odpowiedniego pędzla, wałka lub szpachli - równomierną grubością warstwy. Do uzyskania zalecanej grubości warstwy (2 mm) konieczne jest 2-krotne naniesienie folii. Nanoszenia kolejnej powłoki dokonywać po odpowiednim przeschnięciu poprzedniej. Styki ścian i podłóg zazbroić taśmą uszczelniającą.

4.5. Przygotowanie masy klejowej dla okładzin ceramicznych

Do czystego naczynia wlać wodę w proporcjach: 6 litrów wody dla worka 25 kg zaprawy klejowej. Mieszając wolnoobrotowym mieszadłem (maksymalnie 300 obr/min) dodawać stopniowo zawartość worka. Mieszać należy do uzyskania jednородnej, homogenicznej masy. Odczekać około 15 minut i jeszcze raz przemieszać. Nie należy przygotowywać porcji większych niż mogą być zużyte w ciągu 1 godziny.

4.6. Układanie płytek ceramicznych na powierzchniach pionowych.

Okładzinę ścienną z płytek można wykonywać jedynie na warstwie izolacyjnej. Prawidłowość wykonania powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy. Do klejenia okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Wykonanie okładziny ściennej powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, rodzaj zaprawy klejowej, grubość warstwy zaprawy, szerokość spoin, dylatacji itp. Jeżeli doszło do zabrudzenia lub zapylenia podłoża należy go oczyścić i zagruntować preparatem podkład penetrujący. Podstawowe wymagania dotyczące wykonania okładzin z płytek: a) w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu okładzin temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C, b) rozpoczynać układanie płytek od krawędzi szczelin dylatacyjnych, układ szczelin dylatacyjnych podłoża musi zostać odtworzony w układzie fug okładziny ceramicznej (kamiennej czy klinkierowej) c) powierzchnia ścian powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem na leży usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki, d) spoiny między płytkami przez całą długość i wysokość ściany powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż: • 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego, • 3mm na 1m i 5mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego; e) szerokość spoin między płytkami powinna być stała, f) płytki powinny być związane ze ścianą warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni (bez pustek powietrznych); w przypadku układania płytek na schodach zewnętrznych, ścianach basenów zaleca się nakładanie kleju na podłoże oraz na spodnią część płytki, g) w miejscu styku okładzin ceramicznych z elementami stałymi przechodzącymi przez ściany między krawędzią okładziny ceramicznej, a elementem stałym należy wprowadzić wypełnienie okształcalne silikonowe. Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy. Dla zachowania stałej grubości warstwy zaprawy klejowej należy używać pac zębatach. Uzębienie pacy dobrać do wymaganej grubości warstwy klejowej.

4.7. Spoinowanie

Do spoinowania przystąpić można po związaniu i wyschnięciu zaprawy klejowej. Zaprawę do fug należy wprowadzać za pomocą szpachli gumowej i ściągać nadmiar po przekątnej płytek. Po ściągnięciu zaprawy spoinującej zmyć powierzchnię sztywną gąbką lub packą z gąbką, a po wyschnięciu ponownie zmyć i nawilżyć. Zaprawę do fug można stosować przy temperaturach +5°C do +25°C. Chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, nie stosować przy bezpośrednim nasłonecznieniu. Naroża wewnętrzne oraz fugi nad szczelinami dylatacyjnymi nie wypełniać zaprawą do fugowania. Można w tym celu zastosować listwę drewnianą o grubości fugi, którą na czas fugowania wkłada się w szczelinę mającą pozostać niewypełnioną.

4.8. Wykonanie tynków cienkowarstwowych

Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnie należy wyznaczyć lica powierzchni na powierzchniach zewnętrznych ścian. W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowana powierzchnie. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoga. Nadmiar należy ściągać łatą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

4.9. Wykonanie tynków mozaikowych

Przed przystąpieniem do wykonywania tynku mozaikowego, powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoże należy oczyścić z grudek zaprawy, brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Podłoże należy zagruntować preparatami odpowiednimi do rodzaju podłoża. Podmurówka z tynku mozaikowego należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Wysokość podmurówki 20,0 cm.

5. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów, w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników.

Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych KNR -ach oraz KNNR – ach.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli i odbioru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Badanie tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p.4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

Zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokum. powykonawczej.

Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,

Prawidłowość przygotowania podłoża,

Przyczepność tynków do podłoża,

Grubość tynku,

Wygląd powierzchni tynku,

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,

Wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża rodzaj zaprawy liczbę warstw i techniki wykonania powinny odpowiadać normie :

PN-70/B-10100 pkt.4.3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,

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

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie cementu, wapna, wody, oraz kruszyw i innych materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinna wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją i SST.

7. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- ☐ Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- ☐ Odbiorowi częściowemu,
- ☐ Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- ☐ Odbiorowi pogwarancyjnemu.

Podstawę do odbioru w/w robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- ☐ Dokumentacja techniczna i SST,
- ☐ Dziennik budowy,
- ☐ Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- ☐ Protokół odbiorów poszczególnych etapów robót zanikających,
- ☐ Protokół odbiorów materiałów i wyrobów,
- ☐ Wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

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

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

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

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

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość **m²** powierzchni tynku wg. ceny jednostkowej, która obejmuje:

- ☐ Przygotowanie stanowiska roboczego,
- ☐ Przygotowanie zaprawy,
- ☐ Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ☐ Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ☐ Ustawienie i rozebranie rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wys. do 4 m,
- ☐ Przygotowanie podłoża,
- ☐ Umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- ☐ Siatkowanie bruzd,
- ☐ Obsadzenie krątek went. i innych drobnych elementów,
- ☐ Wykonanie tynków,
- ☐ Reperacja tynków po dziurach i hakach,
- ☐ Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- ☐ Likwidacja stanowiska roboczego.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez

Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofertowych).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenia ryczałtowe robót będą obejmować:

- ☐ robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- ☐ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ☐ wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- ☐ koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ☐ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-EN 13279-1:2005 (U) - Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

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-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości.

9.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B- Roboty wykończeniowe, Zeszyt 1 „tynki”, wydanie ITB – 2003 r.

SST Dział VIII: ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

Przedmiotem (ST) są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych dla inwestycji o nazwie „Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania " Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie" Budynek wielofunkcyjny, scena letnia z zapleczem i widownią, fontanna wraz z niezbędną infrastrukturą” zlokalizowanej w Radomsku przy ulicach Piłsudskiego oraz Targowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia 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 prac malarskich wewnętrznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

farby emulsyjne do przemalowań wewnętrznych.

3. SPRZĘT

Pomosty robocze, rusztowania, mieszadła do farb, pojemniki i wiadra, pędzle.

4. TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Malowanie ścian wewnętrznych farbą emulsyjną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest m² dla malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

10. Przepisy związane

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

SST IE Dział IX: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót dla: Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania "Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"
Opracowano i ujęto w branży elektrycznej.

SST IS Dział X: INSTALACJE WENTYLACJI I OGRZEWANIA

Część ogólna

Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji tech Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania "Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie" (ogrzewanie i wentylacja budynku maszynowni)

Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowaną jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót instalacji wentylacji i ogrzewania elektrycznego (Kod CPV 45331200-8, 45315000- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania szczegółowe dla robót instalacyjno-montażowych instalacji wentylacji i ogrzewania budynku maszynowni

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inwestora oraz ST ogólną dla instalacji sanitarnych.

Nazwa i kod grupy, klasy lub kategorii robót

Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, Kod CPV 45331200-8

Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach, Kod CPV 45315000-8

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wentylację należy wykonać zgodnie ze sztuką montażu instalacji wentylacyjnych i poddać próbom skuteczności i głośności działania.

Montaż urządzeń prowadzić wg wytycznych dostawców.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Wyroby budowlane – przechowywanie i transport

Wymagania szczegółowe dla materiałów i urządzeń.

Materiały do wykonania instalacji wentylacji oraz ogrzewania należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wykonanie robót

Montaż wentylacji i ogrzewania w obiekcie

Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych,

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody nawiewne na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub Innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem Ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na Jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

przewodów; elementów instalacji wchodzących w skład sieci przewodów, np tłumików, przepustnic itp ,elementów składowych podpór lub podwieszeń osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między Ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych,

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne Ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Podwieszenia kanałów powinny być wykonane poprzez wibroizolacyjne elementy systemowe.

181

Wentylatory wyciągowe

a) Połączenia przewodów wentylacyjnych z wentylatorami

Przewody wentylacyjne należy łączyć z wentylatorami za pośrednictwem połączeń elastycznych zapobiegających przenoszeniu się drgań i eliminujących niewielkie odchyłki współosiowości kanału i wentylatora. Połączenia elastyczne zakończone są kołnierzami uzbrojonymi w uszczelkę Kołnierze połączeń i kanałów wentylacyjnych należy skrócić za pomocą śrub w narożnikach. Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długości ok.110 mm. Połączenia elastyczne wyposażone są w przewody uziemiające łączące masę obudowy wentylatora z masą sieci wentylacyjnej

Kanały podłączone do wentylatora muszą być podparte lub podwieszone na własnych elementach wsporczych.

Sposób prowadzenia kanałów wraz z kształtkami powinien eliminować możliwość wzrostu poziomu hałasu w instalacji wentylacyjnej

Rozruch

Po uruchomieniu należy zwrócić uwagę, czy nie słychać niepokojących odgłosów i nienaturalnych mechanicznych dźwięków lub czy nieodczuwalne są drgania wentylatorów, które można uznać za zbyt duże. Należy dokonać regulacji przepływu powietrza i wprowadzić wartości zadane wydajności powietrza. Po wyregulowaniu sieci w trakcie następných czynności rozruchowych należy sprawdzić skuteczność działania amortyzatorów.

Grzejniki elektryczne

Grzejniki montować do ścian w bezpiecznej odległości od przedmiotów i urządzeń będących w pobliżu grzejnika. Rozmieszczenie grzejników w poszczególnych pomieszczeniach wykonać według dokumentacji projektowej. Montaż i podłączenie wykonać zgodnie z otrzymaną od producenta dokumentacją techniczno-ruchową. Grzejniki posiadają wbudowane termostaty więc nie potrzebują dodatkowych regulatorów.

Kontrola jakości robót

Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami.

Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak wentylatory; tłumiki, zawory itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny),
- b) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych,
- c) Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych:
- d) Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku oraz ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników;
- e) Nastawienie układu regulacji;
- f) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
- g) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej
- h) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

Procedura prac

Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całych instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy (np. użytkowanie / nie użytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stany alarmowe itp.)

Powyższe powinno uwzględniać blokady i współdziałanie różnych układów regulacji, jak również sekwencje regulacji i symulację nadzwyczajnych warunków, dla których zastosowano dany układ regulacji lub występuje określona odpowiedź układu regulacji.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach w celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń

Działanie regulatora sprawdza się przez kilkakrotną zmianę jego nastawy w obu kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie spowodowane przez ten regulator. Jeśli badanie to wykaże usterkę, należy sprawdzić sygnał wejściowy regulatora.

Należy obserwować stabilność działania Instalacji jako całości.

W czasie kontroli działania Instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej Instalacji.

Kontrola działania wentylatorów

- a) Kierunek obrotów wentylatorów;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub Inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- c) Działanie wyłącznika;
- d) Elementy zabezpieczające silników napędzających.

Kontrola działania sieci przewodów

Dostępność do sieci przewodów.

Zaleca się wykonywanie badania szczelności przewodów w czasie montażu instalacji wentylacyjnej.

Kontrola działania nawiewników i wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu

Wyrywkowe sprawdzenie działania nawiewników i wywiewników;

Kontrola instalacji ogrzewania

Należy sprawdzić poprawność montażu poszczególnych grzejników w porównaniu do projektu wykonawczego. Ponadto sprawdzeniu podlega efektywność wykorzystanych grzejników w utrzymywaniu stałej temperatury na określonym poziomie zadanym przez regulator temperatury.

Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami,

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych w zależności od funkcji spełnianych przez Instalację winien być zgodny z określonym w Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL - Zeszyt 5 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - pkt 5.5.1.

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli winien być zgodny z zakresem określonym w Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt 5: „Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji wentylacyjnych” pkt 5.3.2.

Dokumenty odniesienia i przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207, poz. 2016, z 2003r. z późn. zm.), i aktami wykonawczymi do tych ustaw,

Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja- Terminologia

Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 5 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji wentylacyjnych”

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary

PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania

PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność Wymagania i badania

PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

ENV 12097:1997 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów

PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych Instalacji wentylacji i klimatyzacji

PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe

SST Dział XI: ZIELEŃ

1. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1.przedmiot inwestycji

Obszar opracowania kompleksowej rewaloryzacji założenia ogrodowego Budowa fontanny wraz z maszynownią w ramach zadania " Rewitalizacji Placu Biskupiego w Krakowie"

1.2. Podstawa opracowania

Podstawa merytoryczna

Wizje lokalne,

Rys historyczny,

Uzgodnienia wstępne i wytyczne otrzymane w trakcie konsultacji projektowych,

Przepisy prawa budowlanego i obowiązujące Polskie Normy,

Inwentaryzacja stanu istniejącego zieleni.

Projekt koncepcyjny.

Podstawa prawna

[1] USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami);

[2] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r, w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. Nr 124, poz. 1030,

Inne przepisy i Polskie Normy powoływane w opisie.

1.3. INFORMACJE OGÓLNE

Warunki przejęcia terenu

Przejęcie terenu następuje na podstawie warunków określonych w umowie lub na podstawie stanu istniejącego. Przed jego przejęciem należy obejrzeć teren oraz zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową i uzbrojenia podziemnego danego obszaru. Niezbędne jest również zwrócenie uwagi na przeszkody ukryte w ziemi.

Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Przejęcie terenu oznacza przejęcie wszystkich istniejących na tym terenie elementów należących do jego zagospodarowania.

Dokumentacja projektowa i zakres robót

Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.

Opisy robót zawarte w dokumentacji wykonawczej nie zastępują technicznych opisów wykonania i służą do scharakteryzowania zakresu robót w celu ich wyceny.

Wykonawca jest odpowiedzialny za uwzględnienie występowania odpadów, wykonywania połączeń, gospodarke materiałami i inne czynniki wpływające na rzeczywiste ich zużycie.

Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i specyfikacja techniczna.

Zamiana wyrobów opisanych w dokumentacji na równoważne podlega każdorazowo akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.

Cena Robót

Ceny wykonania Robót, podane w kontrakcie obejmują:

Wykonanie robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a dla produktów i wyrobów dla których norm takich nie ma, wykonanie robót zgodnie z odpowiednimi normami i standardami, którymi posługuje się producent danego wyrobu, jak również wykonanie robót zgodnie z instrukcjami producenta odnośnie warunków wykonania, transportu czy montażu.

Materiał, robociznę, transport materiału i osób, koszty zakupu, wynajęcia i pracy sprzętu, wszelkie koszty manipulacyjne, wydatki poniesione na obsługę administracyjną, marketing, podróże związane z realizacją robót, podatki i opłaty urzędowe, opłaty celne i inne, które Wykonawca musi ponieść dla kompletnego i terminowego wykonania usługi.

Koszty sporządzania rysunków warsztatowych, koszty sporządzania rysunków powykonawczych oraz operatu pielęgnacyjnego.

Świadczenia z tytułu gwarancji i rękojmi, koszty przygotowania instrukcji, koszty uczestnictwa w naradach koordynacyjnych na budowie, odbiorach częściowych, rozruchu urządzeń i koszty uczestnictwa w odbiorze.

Standard materiałów i wykonania

- Wymaga się od Wykonawcy Zieleni przeprowadzenia wszystkich prac w sposób zgodny z najwyższymi wymaganiami jakościowymi. Wykonawca musi wykazać się doświadczeniem w przedmiocie realizowania i kierowania projektami architektury krajobrazu, w zakresie określonym przez Zamawiającego.

- Wszelkie roboty z włączeniem utrzymania/ konserwacji maszyn muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i wiedzą zawodową oraz polskim prawem budowlanym. Pracownicy muszą być odpowiednio wykwalifikowani w zakresie wykonywanych robót.

- Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia robót zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich robót z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

- Wszelkie produkty, składniki oraz materiał roślinny powinny zostać na miejscu budowy dokładnie sprawdzone jeszcze przed zastosowaniem. Materiały niezgodne ze specyfikacją, posiadające wady muszą zostać zastąpione nowymi egzemplarzami.

- Materiał roślinny musi zostać sprawdzony z należytą dokładnością. Wszelkie niezgodności ze specyfikacją (w zakresie odmiany, wielkości, ilości roślin), defekty materiału (złamania pędów, uszkodzenia bryły korzeniowej, obecność patogenów chorobotwórczych lub jakichkolwiek innych oznak złej kondycji zdrowotnej rośliny) muszą zostać przedstawione architektowi krajobrazu pełniącemu nadzór autorski, a wadliwy materiał roślinny wymieniony, chyba, że architekt krajobrazu zdecyduje inaczej.

Maszyzny i narzędzia

- Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania roboty i usuwa je z terenu budowy kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

Zagospodarowanie odpadów

- Wszystkie odpady powstające w związku z robotami mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy zajmowanym przez Wykonawcę, następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) pozyskane podczas robót a nie przewidziane do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy lub powinny zostać wywiezione na miejsce wskazania Zamawiającego. Kwestię tą Wykonawca ustala na bieżąco z Zamawiającym.

Porządkowanie terenu

- Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania robót, do utrzymania porządku na terenie objętym robotami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia robót jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zamiatania).

Nadzór

- Wyznaczony Wykonawcę zieleni kierownik realizacji projektu zieleni musi przebywać na budowie podczas przebiegu prac budowlanych, a także zobowiązany jest do noszenia przy sobie telefonu komórkowego.

Wszyscy kierownicy zobowiązani są do posiadania odpowiednich kwalifikacji w dziedzinie ogrodnictwa oraz minimum 5-letniego doświadczenia zawierającego 2-letnie doświadczenie na stanowisku kierowniczym. Dane i

kwalifikacje kierowników powinny zostać okazane Przedstawicielowi Zamawiającego i Inspektorowi Nadzoru ze strony Zamawiającego. Kierownicy muszą dopilnować, aby wszyscy pracownicy budowy w pełni poznali zapisy i warunki zawarte w specyfikacji.

Harmonogram

- Wykonawca zieleni zobowiązany jest uzgodnić z Inspektorem Nadzoru ze strony Zamawiającego szczegółowy harmonogram przebiegu prac dla poszczególnych faz realizowania projektu. Program powinien zawierać rozkład prac, w których prace z wymianą ziemi i nasadzeniami powinny nastąpić po zakończeniu wszelkich prac budowlanych. Kopia uzgodnionego harmonogramu i jego ewentualne aktualizacje i rewizje muszą zostać przekazane Zamawiającemu.

- Wszelkie powstałe uszkodzenia na placu budowy, spowodowane przez Wykonawcę lub innych Wykonawców, muszą zostać naprawione i uzupełnione przed odbiorem prac.

- Jeżeli uszkodzenia zostały wykonane przez innych wykonawców, Wykonawca zobowiązany jest pisemnie poinformować Przedstawiciela Zamawiającego w ciągu 24 godzin od zidentyfikowania problemu. Wszelkie nie zgłoszone szkody będą rozpatrywane na niekorzyść Wykonawcy, który zobowiązany będzie do poniesienia kosztów naprawy.

- KRZEWY, ROŚLINY OKRYWOWE: Rośliny w pojemnikach można sadzić przez cały okres od wczesnej wiosny do późnej jesieni, jeśli sadzenie odbywa się latem należy zapewnić roślinom odpowiednie warunki wilgotnościowe zwiększając ilość bądź częstotliwość podlewania. Zabrania się natomiast wysadzania roślin do gruntu zimą podczas trwania mrozów. W związku z potencjalną możliwością zmiany harmonogramu głównych prac budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić z Inspektorem Nadzoru ze strony Zamawiającego (na min. 4 tygodnie przed rozpoczęciem okresu sadzenia roślin), że program wykonania głównych prac umożliwi posadzenie roślin w optymalnym, wymienionym powyżej terminie.

Materiał roślinny

- Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez Polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin – patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004. Szkołka, z której pochodzić będzie materiał, musi uzyskać akceptację Przedstawiciela Zamawiającego.

- Krzewy i rośliny okrywowe wybrane będą na podstawie zdjęć reprezentatywnego materiału. Zaakceptowane rośliny muszą zostać oznaczone etykietami z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin): łacińskiej nazwy gatunku i odmiany, parametrów rośliny (zgodnie ze specyfikacją), nazwą producenta. Po przetransportowaniu na teren budowy Wykonawca musi uzyskać od architekta krajobrazu pełniącego nadzór autorski pisemną zgodę na użycie roślin.

- Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej. - Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni (nie dłużej niż 14 dni).

Objaśnienia oznaczeń do nasadzeń:

Dostawa i przechowywanie materiału roślinnego na budowie

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

- W przypadku roślin z uprawy kontenerowej: rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

- Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac. Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/ brakujące gałęzie, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na koszt Wykonawcy na nowe, pochodzące od zaakceptowanego Producenta.

- Wykonawca nie może sprowadzić materiału roślinnego na budowę, zanim nie zostaną przygotowane miejsca dla nasadzeń.

- Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia.

- Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być dołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

- Odbiór nasadzeń nastąpi w uzgodnionym terminie przy udziale Przedstawiciela Zamawiającego. W trakcie odbioru sporządzona zostanie lista ewentualnych usterek. Wszelkie usterki muszą zostać skorygowane w ciągu 3-6 tygodni.

Środki chemiczne

- Środków chemicznych należy używać tylko w przypadku, gdy wskazane są w specyfikacji oraz zatwierdzone i dopuszczone do użycia wg obowiązujących przepisów. Środki chemiczne muszą posiadać certyfikaty i atesty.

- Zastosowanie herbicydów należy podjąć się w ścisłej zgodzie z obowiązującymi przepisami. Środki takie muszą być stosowane w zgodzie z obowiązującym ustawodawstwem przez upoważnione, przeszkolone osoby w zakresie użycia takich preparatów w sposób zalecany przez producenta.

- Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność podjęcia środków ostrożności w ochronie środowiska, ochronie zdrowia ludzi i zwierząt. W związku z tym wymagany jest najwyższy stopień ostrożności dotyczący stosowania herbicydów.

- Zabronione jest przeprowadzanie opryskiwania w wietrzne dni lub inne nieodpowiednie warunki pogodowe.

- Sprzęt rozpylający musi być sprawny, prawidłowo utrzymany, konserwowany oraz szczelny. Rodzaj herbicydu, rodzaj oraz rozmiar dysz, ciśnienie dozownika roztworu, częstotliwości zastosowania musi być odpowiedni do rodzaju środka i wielkości opryskiwanego terenu.

- Należy przestrzegać wszelkich środków ostrożności zalecanych przez Producenta, mających związek z dawkowaniem i magazynowaniem środków chemicznych. Herbicydy nie mogą pozostać bez dozoru, aż do chwili umieszczenia ich w bezpiecznych, zamkniętych pomieszczeniach. Wszelkie opróżnione pojemniki muszą zostać usunięte z terenu budowy w sposób bezpieczny dla środowiska.

- Za wszelkie szkody spowodowane nie stosowaniem się do powyższych wytycznych oraz wiążące się z nimi koszty odpowiada Wykonawca.

Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Podczas przeprowadzania prac Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność podjęcia odpowiednich środków ostrożności zapobiegnięcia uszkodzeń istniejących budynków, dróg, ulic i ścieżek dla pieszych, zarówno na terenie budowy jak i poza nim, w przestrzeni publicznej i prywatnej, mogące powstać w trakcie przeprowadzanych prac. Wszelkie uszkodzenia budynków, dróg, ulic, ścieżek dla pieszych muszą zostać bezzwłocznie zgłoszone Inspektorowi Nadzoru ze strony Zamawiającego i naprawione na koszt Wykonawcy Zieleni.

Istniejąca infrastruktura techniczna

- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca musi otrzymać szczegółowe instrukcje dot. powyższych, potencjalnie kolidujących elementów i potwierdzić ich faktyczny przebieg.

- Podczas przeprowadzania prac Wykonawca nie może ingerować w istniejącą infrastrukturę techniczną tj. gaz, wodę, elektryczność, telefon, zakopane kable lub przewody, rury itp. Należy poinformować inspektora nadzoru, jeśli jakieś przeprowadzane prace mogą w pewien sposób wpłynąć na infrastrukturę techniczną. Przed podjęciem prac należy zapoznać się z wszelkimi instrukcjami.

- Wszelkie uszkodzenia infrastruktury technicznej muszą zostać bezzwłocznie zgłoszone do inspektora nadzoru. Według otrzymanych od Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego instrukcji Wykonawcy Zieleni zobowiązany jest do bezzwłocznego naprawienia szkód na własny koszt.

Kontrole i akceptacje

- Wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego ustalenia z Przedstawicielem Zamawiającego zatwierdzenia materiałów zastosowanych w przeprowadzanych pracach i umożliwienia przeprowadzenia kontroli postępujących robót oraz ukończenia wszystkich prac opisanych w niniejszej specyfikacji.

- Wszystkie rośliny muszą pochodzić ze szkółki roślinnej posiadającej wysoką reputację potwierdzoną przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest zorganizować dla Przedstawiciela Zamawiającego kontrolę i etykietowanie drzew w szkółce roślinnej jeszcze przed złożeniem zamówienia.

Rękojmia/odpowiedzialność za usterki materiału skutująca potrzebą wymiany wadliwego materiału roślinnego

- Rękojmia za wady ukryte, w tym za wady materiału roślinnego obejmuje okres 36 miesięcy od momentu odbioru prac – podpisania protokołu końcowego odbioru robót bez usterek lub protokołu z usunięcia usterek. Wykonawca zobowiązany jest objąć rękojmią i pielęgnacją powykonawczą w okresie wskazanym przez Zamawiającego i określonych w zapisach umowy wszystkie rośliny od czasu dostarczenia materiału na teren budowy aż do czasu odbioru końcowego, a następnie do terminów określonych wyżej.

Uszkodzenia przed odbiorem prac

- Wykonawca odpowiedzialny jest za sprawdzanie kondycji materiału roślinnego.

- Wszelkie rośliny, które uległy uszkodzeniom podczas przechowywania na terenie budowy nie mogą być posadzone, lecz muszą zostać natychmiast wymienione na koszt Wykonawcy.

- Wszelkie rośliny, które uległy uszkodzeniom pomiędzy czasem posadzenia/założenia, a odbiorem prac muszą zostać zidentyfikowane przez Wykonawcę i natychmiast wymienione (z włączeniem wszystkich drzew: Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że drzewa z pierwotnej szkółki roślin będą dostępne nawet poza okresem wegetacyjnym).

Odbiór prac

- Odbiór prac zostanie przeprowadzony jednorazowo, chyba, że etapowanie odbiorów i ich harmonogram został wcześniej uzgodniony z Przedstawicielem Zamawiającego.

- Materiał roślinny musi zostać sprawdzony przez Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego przed odbiorem prac. Wszelkie rośliny, które wyglądają na obumarłe, obumierają lub wykazują inne uszkodzenia oraz niespełniające wymagań specyfikacji będą uważane jako wadliwe i zostaną odrzucone. Lista zastrzeżeń zostanie opracowana przez Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego. Odrzucony materiał i rośliny będą musiały zostać natychmiast wymienione (z włączeniem drzew lub innego materiału roślinnego z bryłą korzeniową) na

koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że drzewa z tej samej szkółki roślin będą dostępne nawet poza okresem wegetacyjnym

- Po poinformowaniu o uzupełnieniu przez Wykonawcę zakwestionowanych prac i materiałów, Wykonawca musi zorganizować spotkanie w celu Odbioru prac.

Uszkodzenia w czasie okresu rękojmi

Pielęgnacja po okresie odbioru prac musi być przeprowadzona przez Wykonawcę Zieleni w sposób opisany poniżej. Rośliny w złej kondycji oraz ubytki w powierzchniach łąki kwietnej, które stały się widoczne przed końcem okresu rękojmi będą uznane jako wadliwy materiał lub wykonanie niezgodny z Kontraktem. Uszkodzenia muszą zostać poprawione bezzwłocznie w momencie pojawienia się, nawet gdy wymaga to częstego wymieniania i/lub uprawy gleby czy założenia trawnika.

Uszkodzenia przed odbiorem końcowym

- Wszystkie zrealizowane elementy muszą w pełni odpowiadać standardowi i ilości wyspecyfikowanej w projekcie w trakcie Odbioru końcowego.

- Wykonawca musi usunąć wszystkie usterki obejmujące wszystkie zrealizowane elementy. Wszelkie uszkodzenia roślin, ubytki powstałe w darni muszą zostać uzupełnione przed odbiorem końcowym,

- W trakcie odbioru końcowego zostanie sporządzona lista usterek, które muszą być uzupełnione przez Wykonawcę.

Odbiór końcowy

Potwierdzenie Odbioru końcowego zostanie wydane przez Przedstawiciela Zamawiającego. w efekcie stwierdzenia, że wszystkie prace wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w specyfikacji. Przed podjęciem prac Wykonawca zobowiązany jest do:

- Potwierdzenia i uwzględnienia przebiegu sieci i uzbrojenia terenu,

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

2.1. Stan istniejący

Teren objęty inwestycją obejmuje wnętrze placu pośród zwartej zabudowy zlokalizowanej przy ulicach Biskupiej, Adama Asnyka oraz Krowoderskiej w Krakowie. Część wschodnia obszaru charakteryzuje się nasadzeniami drzew i krzewów w różnym wieku. Występuje tam starszy klon jesionolistny oraz liczne młode nasadzenia krzewiaste. Część drzew ma charakter ruderalny (klon jesionolistny), rosną przy ścianach budynków gospodarczych bądź na linii ogrodzeń. W części środkowej widoczna jest zieleń urządzona z młodymi nasadzeniami krzewów. W centrum w kwaterach rośnie soliter oraz pojedyncze krzewy liściaste. Część istniejących drzew posiada znamiona przeprowadzanych w przeszłości zabiegów redukcyjnych koron oraz cięć pielęgnacyjnych. Należy zwrócić uwagę, że drzewa rosną na terenie zacienionym przez okoliczną zabudowę, stąd ich stan sanitarny ocenia się jako średni.

W części zachodniej występują pojedyncze egzemplarze drzew liściastych w różnym wieku. Pojawiają się młode nasadzenia krzewów, często o słabym stanie sanitarnym.

Na terenie objętym opracowaniem zinventaryzowano:

31 sztuk drzew

Brzoza brodawkowata (<i>betula pendula</i>)	1 szt.
Czereśnia (<i>prunus sp.</i>)	1 szt.
Katalpa bignoniowa (<i>catalpa bignonioides</i>)	1 szt.
Grab pospolity (<i>carpinus betulus</i>)	2 szt.
Klon jesionolistny (<i>acer negundo</i>)	8 szt.
Klon pospolity (<i>acer platanoides</i>)	4 szt.
Lipa drobnolistna (<i>tilia cordata</i>)	1 szt.
Lipa szerokolistna (<i>tilia platyphyllos</i>)	7 szt.
Orzech włoski (<i>juglans regia</i>)	1 szt.
Paulownia puszysta (<i>paulownia tomentosa</i>)	1 szt.
Prunus carisifera (śliwa ałyczna)	1 szt.
Robinia biała (<i>robinia pseudoacacia</i>)	2 szt.
Wiśnia osobliwa (<i>Prunus x eminensis</i> 'Umbraculifera')	1 szt.

7 sztuk młodych nasadzeń drzew

Jodła pospolita (<i>abies alba</i>)	1 szt.
Miłorząb dwukłapowy (<i>ginkgo biloba</i>)	1 szt.
Robinia akacjowa (<i>robinia pseudoacacia</i>)	2 szt.
Sosna pospolita (<i>pinus sylvestris</i>)	1 szt.
Wiśnia piłkowana (<i>prunus serrulata</i>)	1 szt.
Wierzba babilońska (<i>salix babilonica</i>)	1 szt.

17 sztuk pojedynczych oraz 7 grup krzewów

Berberys thunberga (<i>berberys thunbergii</i>)	2 szt. 1 gr.
Cis pospolity (<i>taxus baccata</i>)	1 szt.
Forsycja pośrednia (<i>forsythia xintermedia</i>)	1 szt.
Forsycja pośrednia (<i>forsythia xintermedia</i>)	
+	
Śnieguliczka biała (<i>symphoricarpoa albus</i>)	1 gr.
Hortensja ogrodowa (<i>hydrangea macrophylla</i>)	2 gr.
Irga pozioma (<i>cotoneaster horizontalis</i>)	1 gr.
Jałowiec wirginijski (<i>juniperus virginiana</i>)	1 szt.
Leszczyna pospolita (<i>corylus avellana</i>)	1 szt.
Lilak pospolity (<i>syringa vulgaris</i>)	1 szt.
Pigwowiec japoński (<i>chaenomeles japonica</i>)	1 szt.
Perukowiec podolski (<i>cotinus coggygia</i>)	1 szt.
Rhododendron (<i>rhododendron</i>)	1 szt.
Róża (<i>rosa</i> sp.)	1 szt.
Śnieguliczka biała (<i>symphoricarpoa albus</i>)	5 szt. 1gr.
Tamaryszek drobnokwiatowy (<i>tamarix tetrandra</i>)	1 szt.
Tawuła japońska (<i>spiraea japonica</i>)	1 gr.
Żylistek szorstki (<i>deutzia scabra</i>)	2 szt.

2.2.PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIA

Projekt zakłada utrzymanie obecnego drzewostanu występującego na Placu Biskupi, zakłada także wykonanie jego pielęgnacji.

2.3. PPRACE PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zobowiązany jest do:

- Potwierdzenia i uwzględnienia przebiegu sieci i uzbrojenia terenu
- Usunięcia roślinności istniejącej (skoszenie, usunięcie pozostałości, szczególnie części zdrewniałych) wg projektu gospodarowania zielenią istniejącą.

1) Prace związane z zielenią adaptowaną

Opis ogólny

Prace obejmują:

- zabezpieczenie drzew na placu budowy i na terenie w bezpośrednim oddziaływaniu inwestycji - przeprowadzenie cięć pielęgnacyjnych,
- zwalczanie patogenów i szkodników,
- układanie ekranów korzeniowych jeżeli konieczne.

Zasady wykonania

Aby prace związane z realizacją projektowanych obiektów nie wpływały negatywnie na stan zdrowotny drzew adaptowanych należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzewa. W tym celu należy wygrodzić z otoczenia placu budowy wszystkie egzemplarze, najlepiej jako grupy, trwałym ogrodzeniem litym uniemożliwiającym wchodzenie na teren ogrodzony. Należy wygrodzić obszar w zasięgu koron drzew istniejących.

Korzenie

– nie można dopuścić do zagęszczenia gleby w obrębie strefy korzeniowej drzew, w tym celu należy dążyć do zminimalizowania możliwości poruszania się pojazdów budowlanych w obrębie strefy wyznaczonej przez obrys korony,

- zabrania się składowania materiałów budowlanych mogących wpłynąć na skład chemiczny gleby (cement, cegły itd.) w obrębie strefy korzeniowej.

Pnie

Jeśli nie jest możliwe wygrodzenie drzewa należy oszalować szczelnie pnie za pomocą desek o dł. min. 150 cm (najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli ok. 2m). Deski te powinny być zdystansowane od pni za pomocą np. elastycznych rur drenarskich lub rozciętych jednostronnie opon. Przy szalowaniu pni należy zwrócić uwagę aby:

- deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia
- dolna część deski miała oparcie w podłożu; deska nie powinna opierać się na nabiegach korzeniowych
- opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, a więc minimum 3 na pniu.

Korony

– Należy wykluczyć za pomocą odpowiedniego zaprojektowania komunikacji w czasie budowy możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do uszkodzenia korony.

W przypadku wystąpienia patogenów lub szkodników w stopniu zagrażającym dalszemu prawidłowemu rozwojowi drzew i krzewów lub przekraczającym dopuszczalny poziom odbioru estetycznego należy zastosować

biologiczne lub chemiczne metody zwalczania. Konieczność podjęcia działań oraz rodzaj użytych środków należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

2) Układanie ekranów korzeniowych

Występowanie

Ekran należy wykonać przy wszystkich drzewach, przy których występuje zagrożenie naruszenia bryły korzeniowej przez infrastrukturę podziemną lub prowadzone prace.

Opis ogólny

Ekran korzeniowy ma na celu szybszą regenerację systemu korzeniowego drzew.

Zasady wykonania

- Wykonać wykop o głębokości 80-150cm (zależnie od układu systemu korzeniowego) po cięciu poziomego zasięgu systemu korzeniowego.
- Korzenie odcinać pod kątem prostym tak, aby uzyskać możliwie najmniejsze powierzchniowo rany. Rany powinny cechować się dużą gładkością powierzchni.
- Rany zabezpieczyć preparatem impregnującym. Zabezpieczone rany należy obłożyć jutą, także nasączoną preparatem impregnującym.
- Wykonać ściankę szczelną lub oszalowanie z desek w odległości około 0,5m od krawędzi wykonanego wykopu. Ścianka powinna być wyłożona folią o grubości co najmniej 0,7mm z uwagi na konieczność zabezpieczenia fundamentów przed uszkodzaniem przez korzenie.
- Wykop wypełni żyzną ziemią lub specjalistyczną mieszanką, co stymulować będzie wykształcenie nowych korzeni.
- Górną warstwę ziemi wypełniającą wykop wraz z obszarem do pnia należy przykryć korowiną w celu ograniczenia utraty wody oraz przeciwdziałania możliwości zranienia systemu korzeniowego. Zabieg zaleca się wykonać na całej powierzchni pod korą drzewa.
- Nie wolno dopuścić do przesuszenia wyżej opisanej warstwy ziemi wypełniającą wykop ani obszaru zajmowanego przez system korzeniowy. Należy systematycznie wykonywać zabieg podlewania zgodnie z aktualnymi potrzebami rośliny.

3) Zabezpieczenie gruntu na czas trwania budowy

- W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzenia środkami chemicznymi, gruzem.
- Zminimalizować nadmierne mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby nie zagęszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia.

Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy:

- Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych tak, by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

Zabrania się wykopywania podglebia spod koron zachowanych drzew.

Warstwa urodzajna

Humus przywieziony na teren budowy (jeśli jest to wymagane) musi być dobrej jakości, wolny od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp.

Humus niespełniający podanych warunków zostanie odrzucone. Przedstawiciel Zamawiającego przed rozłożeniem/ uzupełnieniem podglebia musi zatwierdzić wybrany materiał.

Zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac w sposób mechaniczny pod koronami zachowanych drzew.

2.4. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA RODZIMEGO POD NASADZENIA

Zabezpieczenie gruntu na czas trwania budowy

Podczas prowadzenia Robót należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego, ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Podczas sezonu wegetacyjnego należy systematycznie zwalczać pojawiające się chwasty.

W trakcie budowy

Nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzenia środkami chemicznymi, gruzem. Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby miejsca pod drzewa zostały wcześniej wydzielone.

Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy

Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas Robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

Przygotowanie gruntu pod nasadzenia na gruncie rodzimym

Prace związane z przygotowaniem gruntu pod nasadzenia krzewów przeprowadzać mechanicznie. W przypadku występowania dużej ilości chwastów wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru herbicydem na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej. Spulchnić i usunąć z warstwy do głębokości 30 cm wszystkie zanieczyszczenia, resztki budowlane. Niepożądane materiały, w tym

kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu. Ponowne wyrównanie terenu z nadaniem jednorodnych spadków. Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobnienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem istniejących rzędnych terenu z odpowiednim wyprofilowaniem spadków. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

2.5. NASADZENIA ROŚLINNE

Uwagi ogólne

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez Polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004.

Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin.

Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłużej czasu w chłodni (nie dłużej niż 14 dni)

Uwaga:

Wykonawca jest świadom, że celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest jego podstawowym obowiązkiem kontraktowym.

Transport roślin

Szczególą uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

- Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerosnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerosnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić.

Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Przechowywanie

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia.

W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie muszą mieć zdrowy wygląd. Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże muszą być wilgotne.

Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem- zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

Warunki podczas sadzenia:

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamrożona ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

Umieszczenie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Projektant zastrzega sobie prawo

do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób.

Terminy sadzenia

Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu gdy grunt jest zmarznięty.

2.5.1. KRZEWY I ROŚLINY OKRYWOWE

Uwagi ogólne

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg tabeli. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być

poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

Warunki wykonania

Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce.

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki, tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić uprzednio wykopany materiałem wymieszanym z substratem. Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i zaktualizowanych w czerwcu 2008 roku.

Dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: www.zszp.pl.

Dodatkowe materiały do wyceny

Substrat do uprawy gleby na gruncie rodzimym. Należy używać substratu na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanego o PH 6-7, chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby.

2.6. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU

Zabiegiem pielęgnacyjnym dotyczącym prawie wszystkich roślin jest ich ściółkowanie. Warstwa ściółki ułatwia pielęgnację roślin, znacznie ogranicza występowanie chwastów. Regularnie uzupełniana jesienią ściółka w pewnym stopniu zabezpiecza rośliny przed przemarzaniem i ogranicza ich potrzeby nawozowe. Pod roślinami w miejscach wskazanych w projekcie należy rozsypać równomierną warstwę ściółki o miąższości 5cm.

Występowanie

W miejscach wskazanych na rysunkach.

Opis ogólny

2.7. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA

1) Zakres

Operat pielęgnacyjny winien być przygotowany przez wykonawcę – Wykonawca Zieleni przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Inspektorów Nadzoru zarówno ze strony Zamawiającego jak i Wykonawcy. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres wskazany od momentu zakończenia nasadzeń do zakończenia 36 miesięcznego okresu rękojmi liczonego od podpisania protokołu końcowego odbioru robót bez usterek lub protokołu z usunięcia usterek. Pielęgnacji podlegają wszystkie

nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące, zachowane i zaadaptowane do projektu. Konserwacji podlegają wszelkie pozostałe wyspecyfikowane elementy.

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania które wystąpią w okresie rękojmi będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych niż w specyfikacji, lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt wykonawcy.

Okres rękojmi liczony jest od odbioru poszczególnych prac. Dotyczy to również elementów wymienionych przez wykonawcę na skutek wad materiału lub wykonawstwa – za początek okresu rękojmi przyjmuje się odbiór poprawionych prac. Okres rękojmi określa się na 36 mies.

2) Wskazania pielęgnacyjne w i po okresie rękojmi zgodnie z operatem pielęgnacyjnym, w tym:

Roślinność adaptowana:

- Monitorowanie roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów, w razie konieczności opryski,
- Przelewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej drzew rosnących w sąsiedztwie nawierzchni.

Roślinność projektowana

Krzewy, rośliny okrywowe:

- Nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta oraz niezbędne opryski ochronne, - Podlewanie ręczne do czasu pełnego uкорзнення się – 3 lata oraz inne w zależności od wielkości, cech gatunkowych krzewów i warunków atmosferycznych,
- Należy dążyć do maksymalnego wykorzystania materiału organicznego z terenu, dopiero w drugiej kolejności korzystać ze sztucznych nawozów mineralnych,
- Bieżący monitoring w tym na obecność patogenów,
- Usuwanie martwych i zasychających części roślin.

Usterki

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne nieporządne zmiany w materiale lub jakości wykonania nie dotyczące roślin, które wystąpią w okresie 36 miesięcy od daty odebrania budowy i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych niż w specyfikacji lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt wykonawcy.

Wszelkie uszkodzenia i ubytki drzew, krzewów oraz innego materiału roślinnego wskazane podczas odbioru budowy będą uzupełnione na koszt wykonawcy w ciągu dwóch tygodni od dnia odbioru. Wszelkie ubytki i uszkodzenia spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów w okresie rękojmi i technik w okresie pielęgnacji

powykonawczej zostaną usunięte na koszt wykonawcy. Wykonawca na własny koszt wykona listę prac niezbędnych do usunięcia usterek i przedstawi ją wraz z data zakończenia usuwania usterek Przedstawicielowi Zamawiającego.

Okres pielęgnacji powykonawczej oraz okres rękojmi zostaną skwitowane odpowiednimi protokołami sporządzonymi z udziałem GW, WZ i Przedstawiciela Zamawiającego.

2.8. USTALENIA KONCOWE

Marka referencyjna określa jakość materiału. Dopuszcza się zakup materiału z innego źródła z zachowaniem jakości i po uprzedniej akceptacji zamiennika przez Przedstawiciela Zamawiającego nadzoru w porozumieniu z Konserwatorem Zabytków.

Wykonawca korzystający z rozwiązania wskazanego jako marka referencyjna lub równoważnego zaakceptowanego, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich wymogów dotyczących stosowania materiałów i wyrobów, wymagań dotyczących stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów jak również wszelkich konsekwencji wynikających z kolejności, czasu trwania i organizacji robót, których wymaga stosowana technologia.

TABELA NASADZEN

Lp.	oznaczenie w projekcie	Opis robót	Jed-nos-tka	Ilość
1	D1	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Robinia pseudoacacia</i> 'Frisia' - Robinia akcyjowa 'Frisia'	szt.	8,00
2	D2	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Magnolia</i> 'Yellow River'	szt.	4,00
3	D3	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Cercidiphyllum japonicum</i> - Grujecznik japoński	szt.	4,00
4	K1	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Euonymus fortunei</i> 'Coloratus' - Trzmielina Fortune'a 'Coloratus'	szt.	884,00
5	K2	KNR 2-21 0302/05 Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Lonicera pileata</i> 'Green Moss' - Suchodrzew chiński Green Moss'	szt.	308,00
6	K3	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Philadelphus coronarius</i> - Jaśminowiec wonny	szt.	31,00
7	K4	KNR 2-21 0302/05 Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Philadelphus coronarius</i> 'Biały Karzeł' - Jaśminowiec wonny 'Biały Karzeł'	szt.	19,00
8	K5	KNR 2-21 0302/05 Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> 'Hancock' - Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	szt.	2148,00
9	K6	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin' - Lilak meyeri 'Palibin'	szt.	18,00

10	K7	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Tamarix parviflora</i> - Tamaryszek drobnokwiatowy	szt.	3,00
11	K8	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy / głębokości dołów 0,5m z zaprawą dołów - <i>Taxus x media</i> 'Hicksi' - Cis pośreni 'Hicksi'	szt.	1612
12	P1	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Campsis radicans</i> 'Ursynów' - Milin amerykański 'Ursynów'	szt.	3
13	P2	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III o średnicy i głębokości dołów 0,5m z całkowitą zaprawą dołów - <i>Hedera helix</i> - Bluszcz popolity	szt.	720
14	B1	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Alchemilla mollis</i> - Przewrotnik miekki	szt.	223,00
15	B2	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Allium giganteum</i> - Czosnek olbrzymi	szt.	230,00
16	B3	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Anemone hybrida</i> - Zawilec mieszańcowy	szt.	35,00
17	B4	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Aster</i> 'Prof. Kippenberg' - Aster nowobelgiski 'Prof. Kippenberg'	szt.	30,00
18	B5	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Decampsia cespitosa</i> 'Goldtau' - Śmiałek darniowy 'Goldtau'	szt.	130,00
19	B6	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Geranium macrorrhizum</i> 'Bevans's Variety' - Bodziszek korzeniasty 'Bevans's Variety'	szt.	3345,00
20	B7	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Geranium x magnificum</i>	szt.	160,00
21	B8	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Geranium phaeum</i> 'Samobor' - Bodzieszek żałobny 'Samobor'	szt.	213,00
22	B9	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Geranium sanguineum</i> 'Max Frei'	szt.	46,00
23	B10	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Geranium x catabriegense</i> 'Carmina'	szt.	461,00
24	B12	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Monarda</i> 'Schneewittchen' - Pysznogłówka	szt.	52,00
25	B13	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Dryopteris filix-mas</i> - Narecznica samcza	szt.	30,00
26	B14	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Paeonia x chinensis</i> odm. biała i blado-różowa	szt.	30,00
27	B15	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Salvia nemorosa</i> - Szałwia omszona	szt.	102,00
28	B16	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Salvia nemorosa</i> 'Meinacht'	szt.	26,00
29	B17	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Salvia nemorosa</i> 'Blauhuegel'	szt.	75,00
30	B18	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Sedum spectabile</i> 'Moonlight Serenade'	szt.	42,00
31	B19	Obsadzenie kwietników bylinami - Tulipany różne odmiany o kwiatach białych, fioletowych, czarnych, bladuróżowych	szt.	58580,00
32	B20	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Vinca minor</i> - Barwinek pospolity	szt.	3376,00
33	B21	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Hosta</i> 'Sum and Substance' - Funkia 'Sum and Substance'	szt.	45,00

34	B22	Obsadzenie kwietników bylinami - <i>Hosta 'Blue Angel'</i> - Funkia 'Blue Angel'	szt.	28,00
----	-----	---	------	-------

RYSUNKI:

RYS.1 Zagospodarowanie terenu-Projekt zieleni skala: 1:500

RYS.2 Rabaty bylinowe-Projekt nasadzeń skala: 1:50

SST Dział XII: MAŁA ARCHITEKTURA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu urządzeń małej architektury ziemnych dla inwestycji o nazwie „Rewitalizacja Placu Biskupiego w Krakowie”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem obiektów małej architektury oraz urządzeń przeznaczonych do montażu na placu zabaw placu zabaw:

1.3.1. Mała architektura:

- ławka - 24 sztuki
- ławka rzeźbiarska - 1 sztuka
- kosze na śmieci - 8 sztuk
- pergole - 3 sztuki
- stojaki na rowery - 30 sztuk
- komplet szachowy - 2 sztuki
- pompa ręczna - 1 sztuka
- tablica informacyjna - 1 sztuka
- ogrodzenie ob. małej architektury - 1 sztuka

1.3.2. Wyposażenie placu zabaw:

- ścianka zabawowa - 1 sztuka
- telefon - 1 zestaw dwuelementowy
- gra dla 2 osób
- platforma balansująca - 1 sztuka
- zestaw 6 trampolin

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Urządzenia zabawowe

W strefie dla dzieci zaprojektowano urządzenia zabawowe. Wykonanie montażu należy przeprowadzić wg instrukcji i wytycznych producenta urządzeń.

2.3. Fundamenty

Wykonanie montażu należy przeprowadzić wg instrukcji i wytycznych producenta urządzeń.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.. 18

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

5.3. Montaż wyposażenia:

Montaż urządzeń małej architektury oraz zabawowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą urządzenia zabawowe i ławki.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów
- poprawność wykonania fundamentów
- poprawność montażu urządzeń i zgodność z zaleceniami producenta

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie urządzenia nieprawidłowo zamontowane, zostaną ponownie zamontowane na koszt Wykonawcy. Urządzenia lub ich elementy uszkodzone przy montażu lub w wyniku nieprawidłowego montażu zostaną wymienione na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest sztuka lub komplet..

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST Dział 0: WYMAGANIA OGÓLNE.

Roboty uznaje się za wykonane należyście Jeśli są one zgodne z dokumentacją projektową, ST, zaleceniami producenta i wymaganiami Zamawiającego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane