

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”
SPECYFIKACJA NR 1

Specyfikacja ogólna

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa i adres inwestycji: **Obiekty na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji w Zamościu w ramach zadania:**

„Modelowy Przygraniczny Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu” ETAP I

Nazwa i adres zamawiającego: **Ośrodek Sportu i Rekreacji w Zamościu, ul. Królowej Jadwigi 8**

Numery telefonów, faksu: **telefon 0-34 638 60 11**

fax 0-34 638 60 11

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest budowa pełnowymiarowego boiska piłkarskiego ze sztuczną nawierzchnią wraz z budynkiem szatni w ramach zadania „Modelowy Przygraniczny Ośrodek Turystyki Aktywnej, Sportu i Rekreacji w Zamościu”.

Zestawienie obiektów wraz z podstawowymi wielkościami charakteryzującymi:

•Budynek szatni: pow. zabudowy	266,00 m ²
pow. użytkowa	227,50 m ²
•Boisko do piłki nożnej	8.214,00 m ²
•Drogi i parkingi	1.195,00 m ²
•Chodniki	783,00 m ²
•Tereny zielone	4.362,00 m ²

Zakres robót

W zakres robót wchodzi:

- przygotowania terenu pod budowę
- rozbiórka budynków parterowych
- wzniesienie kompletnego obiektu budowlanego
- wykonanie instalacji budowlanych
- zagospodarowanie terenu:

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- utwardzenie terenu
- tereny zielone
- wycięcie drzew
- ogrodzenie

1.3.Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Zgodnie ze specyfikacjami technicznymi nr 2, 3, 4.

1.4.Informacje o terenie budowy

Teren objęty opracowaniem znajduje się na działce nr 29. W chwili obecnej występują tam budynki parterowe przeznaczone do rozbiórki i tereny utwardzone. W pozostałej części działka jest porośnięta trawą z nielicznymi drzewami.

Wzdłuż zachodniej i południowej granicy działki znajduje się intensywna zabudowa jednorodzinna wolnostojąca. Od granicy wschodniej znajduje się zabudowa jednorodzinna i parking.

1.5.Nazwy i kody według grup robót

- Przygotowania terenu pod budowę wg CPV 45100000-8
- Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych wg CPV 452 i 454
- Instalacje budowlane wg CPV 453

1.6.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami.

Określenia podstawowe

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2. Materiały

2.1. Ogólne warunki

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz powinny być dopuszczone do stosowania.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, inwentaryzacje geodezyjne).

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały,

Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.Transport

Transport materiałów przeprowadzić zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną grup robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowoduje uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów oraz urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z inspektorem nadzoru inwestorskiego pionowych środków transportu.

5.Wykonanie robót

5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2.Zagospodarowanie placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- Wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej magazynowej zadaszonej oraz składowisk
- Opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych
- Sposób dostarczenia materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i innych
- Wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej
- Potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych
- Zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego
- Rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego
- Warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- Zabezpieczenia środowiska przyrodniczego

Część graficzna powinna obejmować:

- Granice placu budowy, linie ogrodzenia
- Usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk
- Drogi dojazdowe
- Punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich doprowadzenie do punktów odbioru, a także odprowadzenie ścieków
- Rozmieszczeni pomocniczego sprzętu gaśniczego.

5.3.Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4.Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

5.5.Przed przystąpieniem do wykonania budowy Inwestor winien:

wprowadzić na plac wykonawcę i protokółarnie przekazać mu plac budowy. W protokole powinien znajdować się zapis mówiący o:

- obszarze przejętego placu,
- zabezpieczeniu placu budowy,
- istniejącej infrastrukturze technicznej,
- istniejących geodezyjnych punktach pomiarowych

przekazać dokumenty prawne, składające się z:

- pozwolenia na budowę,
- projektów technicznych,
- protokołów uzgodnień,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

6.Kontrola jakości robót

6.1.Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

6.2.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania i pomiaru. Po ich wykonaniu wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

inwestorskiego wyniku badań.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobieranych próbek i badania materiałów.

6.2.1. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.2.2. Badania i pomiary

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

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

6.2.3. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1.Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danych obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót opracować według systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady **obmiaru robót** dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych godnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed terminem. Wszystkie wyniki obmiarów wpisane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji nie zwalnia Wykonawcę od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podane w [m]. Jeżeli specyfikacje techniczne nie wymagają określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

8.Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostateczny
- d) odbiorowi końcowemu.

Wykładnią do odbioru poszczególnych rodzajów robót winny być „warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”:

- a) Tom I „Budownictwo ogólne” opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej
- b) Tom II „Instalacje sanitarne i techniczne” – opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej
- c) Tom V „Instalacje elektryczne” opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie.
- d) Inne opracowania i normy mogące być pomocą w określeniu wymagań jakościowych procesu inwestycyjnego

8.1.Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. Odbiór końcowy

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”
zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9.Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót przeprowadzić zgodnie z umową.

10.Dokumenty odniesienia

Zgodnie ze specyfikacjami technicznymi grup robót.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

SPECYFIKACJA NR 2

Specyfikacja techniczna-roboty przygotowawcze wg CPV 45100000-8

1.Część ogólna

1.1.Nazwa zamówienia

Zgodnie z pkt. 1.1.Specyfikacji ogólnej.

1.2.Przedmiot i zakres robót

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie inwestycji, o której mowa w pkt. 1.1.

W zakres tych robót przygotowawczych wchodzi:

- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie
- usunięcie wierzchniej warstwy humusu
 - wycięcie drzew
 - rozbiórka budynków

Określenie zakresu, rodzaju i ilości robót przygotowawczych należy do Wykonawcy.

1.3.Informacje o terenie budowy

Zgodnie z pkt. 1.4.Specyfikacji ogólnej.

1.4.Nazwy i kody według grup robót

Grupa robót

CPV 45100000-8 „Roboty przygotowawcze”

Klasa robót

CPV 45110000-1 „Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne”

Kategoria robót

CPV 45111000-8 „Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne”

1.5 Określenia podstawowe

Zgodnie z pkt. 1.6.Specyfikacji ogólnej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2. Materiały

Do robót usunięcia wierzchniej warstwy humusu, wycięcia drzew i rozbiórki budynków materiały nie występują. Pozostałe materiały ustali wykonawca.

3. Sprzęt

Do usunięcia wierzchniej warstwy ziemi użyć spycharek; ścinanie drzew piłą mechaniczną. Pozostały sprzęt ustali wykonawca.

4. Transport

Transport niepotrzebnej warstwy humusu, gruzu i gałęzi może być dokonany dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Usunąć wierzchnią warstwę ziemi za pomocą spycharek. Ziemię wywieźć poza teren objęty inwestycją.

Wykonanie dodatkowych robót przygotowawczych ustala Wykonawca.

Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni, wywożenie dłużyc, gałęzi poza teren budowy.

6. Kontrola jakości

Prawidłowość wykonanych robót winna być wpisana do dziennika budowy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiarowania i obmiarowania podano w pkt. 7 Specyfikacji ogólnej. Jednostki przedmiarowe i obmiarowe przyjmować należy zgodnie z Nakładami Norm Rzeczowych.

8. Odbiór robót

Zgodnie z pkt. 8.1. Specyfikacji ogólnej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót przeprowadzić zgodnie z umową.

10. Dokumenty odniesienia

PN-B-06050:1999,

PN – 86/B-02480,

PN – B – 02481:1999

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

SPECYFIKACJA Nr 3
Specyfikacja techniczna – roboty budowlane w zakresie
wznoszenia obiektów budowlanych wg CPV 4520000-9

3.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

Wykopy.

Mechaniczne wykonanie koryt dróg

Warstwy filtracyjne, odsączające, podsypki i nasypy.

Wykonanie podbudów z kruszywa naturalnego

Wykonanie warstwy roślinnej i zieleni

Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

Zasyпки.

Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych.

Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Do wykonania wykopów – bale szalunkowe drewniane.

2.2. Kruszywa do wykonania podkładu

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

Jako podbudowy stosować pospółki lub piaski z domieszką cementu w ilości 3%

2.3. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

2.4. Ziemia urodzajna (wymagania jak dla trawników)

2.5. Nasiona traw niskich trawnikowych

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Zagęszczenie – mechaniczne.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

1.1. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

1.2. W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

1.3. Wykop przy istniejącej ścianie - szalowany

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Podsypki

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2 Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zасыпки

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) 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
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,7$ wg próby normalnej Proctora.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

(5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

5.4. Warstwę biologicznie czynną należy wykonać poprzez ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej bezpośrednio z środków transportu lub z haudy. Trawnik należy siać siewem ręcznym z nawożeniem.

5.5. Nasypy - z piasku lub pospółki zagęszczane do $I_s=0,96$

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.5.

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 10.

6.1. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]
- zasypki – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Według umowy.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZBROJENIE BETONU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 .

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

● Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

●W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne:
 - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
 - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
 - znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
- magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

- dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:
- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierac podkładkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

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

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 – „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg SST G.00

8.3. Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA BETON

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

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 betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem oraz podbudów pod roboty drogowe.

Betony konstrukcyjne.

Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki 32,5 – do betonu klasy B7,5–B20

marki 42,5 – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c)Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg lub 25 kg . Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d)Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e)Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f)Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.
- Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.
- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

kontroli obejmującej:

–oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
–oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

–sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g)Magazynowanie i okres składowania

●Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):

składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:

— magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

–Podłoża składowisk otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

–Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

● Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

–10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składowiskach otwartych,

–po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składowiskach zamkniętych.

–Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

(2) Kruszywo

Keramzyt – kruszywo ceramiczne.

Cechy wytrzymałościowe:

- odporność na miażdżenie 0,93-1,5 N/mm²
- mrozoodporność poniżej 0,3%
- niepalny
- chemicznie obojętny
- odporny na wilgoć

Stosować keramzyt bez zanieczyszczeń obcych i organicznych

Kruszywa mineralne

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego

–B25 dla wykonania konstrukcji

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B15 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

–pospółka kruszona 0/40,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

–cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami).
- Ilość „gruzek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$

70 minut przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$

30 minut przy temperaturze otoczenia $+30^{\circ}\text{C}$

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

5.1.1. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm

PN-EN 2061:2003 i PN-63/B-06251.

5.1.2. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

•Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

•2% – przy dozowaniu cementu i wody

•3% – przy dozowaniu kruszywa.

•Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

•Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

•Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

•Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

●Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

●Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

●Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

•Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy :

— w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

— zagęszczając wibratorami wglębnymi,

—przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Deskowanie

Deskowanie wykonać metodą tradycyjną lub deskowaniem systemowym.

(6) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(7) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(8) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

- Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarzeniem.

- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamrożeniem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m³ wykonanej konstrukcji
- 1 m³ wykonanego podbetonu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z Umową.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.4.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PREFABRYKATY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych i betonowych używanych przy realizacji kontraktu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych i betonowych w obiekcie kubaturowym, przy robotach drogowych oraz przy wykonywaniu ciągów pieszych, jezdnych i miejsc parkingowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.1. Pustaki betonowe

Pustaki powinny wykonane z betonu wg niniejszych SST .

a)Wymagania:

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

–odchylenie od kąta prostego między powierzchnią czołową i powierzchniami podstaw – 4 mm,

–szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

długość– 30 m

głębokość– 10 mm

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

liczba– 3 szt

–zwichrowanie powierzchni podstawy – 4 mm,

–rysy na ściankach pustaka: długość – 50 mm

liczba – 2 szt.

b)Badania pustaków obejmują sprawdzenie:

- kształtu wymiaru,
- dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- masy,
- wytrzymałości na obciążenia statyczne.

Badania należy wykonywać na podstawie „Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie” wydanego przez ITB.

c)Składowanie

Pustaki należy składać w stosach po 20 szt. W każdym stosie należy ułożyć 6 warstw pustaków po 3 szt., przy czym w każdej warstwie pustaki powinny być tak układane, aby podstawy przylegały do siebie, a otwory były skierowane pionowo.

d)Transport

Na środkach transportu pustaki powinny być układane drążeniami pionowo, dłuższym wymiarem w kierunku jazdy. Poszczególne warstwy powinny być przełożone materiałem wyściółkowym. Pustaki nie powinny wystawać więcej niż 10 cm ponad górną krawędź środka transportu.

2.2. Nadproża YN/36,5

Wysokość elementu: 25 cm

Szerokość elementu: 36,5 cm

Długości elementów: 150, 200 cm

2.3. Krawężniki betonowe wibroprasowane

Wymiary 100x30x15 cm

Waga 103 kg

2.4. Obrzeża betonowe

Wymiary 75x30x8

2.5. Kostka brukowa

Grubość 10 cm i 6 cm

Wytrzymałość na ściskanie >50MPa

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Nasiąkliwość <5%

Mrozoodporność >150 cykli

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Elementy prefabrykowane winny być transportowane samochodami sztywnymi zapewniającymi właściwe podparcie prefabrykatów. Prefabrykaty pakowane przez producenta na paletach powinny być transportowane na tychże paletach.

5. Wykonanie robót

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg SST Roboty zbrojarskie 3.2. i SST 3.3 Roboty betoniarskie.

Elementy z betonu wibroprasowanego układać na odpowiedniej podbudowie wykonanej wg SST nr 3.1 Spoiny gr. 3 - 5 mm między kostkami wypełnić piaskiem.

6. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań podanych w punkcie 2.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: mb, szt, m²

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

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

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów.

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 murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu i kominów tzn.:

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne z bloczków z betonu komórkowego gr. 36,5 cm

Ścianki działowe gr. 11,5 i 6 cm z bloczków z betonu komórkowego

Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do zaprawy PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła elewacyjna drażona 250x120x65 mm

2.2.2. Pustaki ceramiczne typu P 19x19x24

2.3. Wyroby z betonu komórkowego

2.3.1. Bloczki PP4/0,6S+GT o szerokości 36,5 cm

- Wymiary: s=36,5cm, h=20cm, l=60cm
- Masa ok. 24,5 kg
- Klasa wytrzymałości oznaczona marką 6,0MPa: wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie 2,8 MPa
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,41 W/m²K

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie:

- zaprawa murarska do wykonywania cienkich spoin
- zaprawa murarska klasy M15
- zaprawa cementowo wapienna

–Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

–Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z bloczków z betonu komórkowego

Bloczki łączyć tylko spoinami poziomymi na zaprawie do wykonywania cienkich spoin. Dokładność technologii produkcji zapewnia możliwość klejenia bloczków na spoinę o grubości 1 mm. Spoin pionowych nie stosuje się ze względu na dokładne połączenie na pióro i wpust.

Z bloczków można murować w warunkach zimowych, w temperaturach poniżej +5°C po spełnieniu następujących warunków:

-Bloczki stosowane do murowania nie mogą być pokryte szronem ani przemarznęte co oznacza, że nie mogą znajdować się w temperaturze niższej niż -2 °C przez okres dłuższy niż 24 godziny;

zaleca się przechowywanie bloczków w pomieszczeniach o temperaturze dodatniej, w oryginalnych opakowaniach;

zaleca się stosowanie specjalnej zaprawy „zimowej” zgodnie z zakresem temperatur stosowania tej zaprawy; do zaprawy zimowej nie wolno stosować żadnych modyfikatorów;

świeżo wykonany mur należy zabezpieczyć osłoną np. z brezentu czy mat ze słomy przed zbyt szybkim jego wychłodzeniem;

decyzję o rozpoczęciu murowania w warunkach zimowych może podjąć Kierownik Budowy lub Inspektor Nadzoru, który ponosi odpowiedzialność za jej podjęcie

Z bloczków z betonu komórkowego nie można murować:

- przy temperaturze niższej niż -5°C;

-na przemarznętym murze, za który uważa się mur po 48-godzinnym przebywaniu w temperaturze, która jest niższa niż -2°C;

-podczas opadów atmosferycznych

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		
– na 1 metrze długości	3	6
– na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
– na wysokości 1 m	3	6
– na wysokości kondygnacji	6	10
– na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
do 100 cm szerokość	+6, –3	+6, –3
wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm szerokość	+10, –5	+10, –5

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

wysokość	+15, -10	+15, -10
----------	----------	----------

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty . podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z Umową

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STROPY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu stropu prefabrykowanego z płyt SP20/A7/R60.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stropu prefabrykowanego dla obiektów budownictwa ogólnego.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Strop prefabrykowany z płyt SP20/A7/R60

Płyty wytwarzane SA z betonu zwykłego klasy B60. Płyty typu SP20 posiadają sześć podłużnych kanałów o przekroju okrągłym, o średnicy 152 mm. Płyty Sp20 zbrojone są wyłącznie dołem. Płyty SP20/A7 zbrojone są 7-ma cięgnami $\varnothing 12,5$ mm.

Dopuszczalne obciążenia zewnętrzne dla płyty SP20/A7 o dł. 1020 cm:

- dopuszczalne obciążenie obliczeniowe **5,45 kN/m²**
- dopuszczalne obciążenie charakterystyczne **5,61 kN/m²**
- dopuszczalne, długotrwałe obciążenie charakterystyczne **2,10 kN/m²**

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Jak w opisie materiałów

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

5.1. Wykonanie stropu prefabrykowanego z płyt SP20/A7/R60

Płyty SP można opierać na ścianach oraz na ryglach żelbetowych i stalowych.

Głębokość oparcia płyt SP20 na podporach nie powinna być mniejsza niż 7 cm.

Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta stropu.

6. Kontrola jakości

Po sprawdzeniu elementów stropu przed zabetonowaniem wg wymagań zawartych w punkcie 5.1., po zabetonowaniu należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny stropu w zakresie dokładności wykonania dolnej płaszczyzny stropu,
- poziomość wykonania stropu za pomocą łaty i poziomnicy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m² zmontowanego stropu.

8. Odbiór robót

Obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m² zmontowanego i zabetonowanego stropu.

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POKRYWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych i obróbki blacharskiej.

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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

Pokrycie dachu.

Obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe.

Wyłazy dachowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST

2.2 Papa podkładowa

Papa podkładowa, np. Polit PF PYE PV 250 S5 o osnowie z włókniny poliestrowej 250g/m², o sile zrywającej 800/400 (N/5cm) i wydłużeniu 40% o gr. 4,6 mm.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.3. Papa wierzchniego krycia

Papa wierzchniego krycia z włókniny poliestrowej 200g/m², o sile zrywającej 750/40 (N/%) i gr. 5,2 mm.

2.4. Blacha stalowa ocynkowana grubości 0,55 m powlekana poliestrem

2.5. Rynny dachowe z blachy ocynkowanej powlekanej

Średnica rynien 150 mm

2.6. Rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej

Średnica rur spustowych 110 mm.

2.7. Wyłazy dachowe – wymiar 100x100, wyłaz należy wyposażyć w systemową klapę wraz z rozkładanymi schodami strychowymi.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Dowolnymi środkami transportu. Płyty wielowarstwowe sprzętem specjalistycznym.

5. Wykonanie robót

5.1. Papa termozgrzewalna

5.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do odpowiednich wielkości według projektu.

Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. Rynny z blachy ocynkowanej powlekanej

5.3.1. Rynny powinny być mocowane do deskowania uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

5.3.2. Spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,

5.3.3. Rynny powinny mieć spusty do rur spustowych.

5.4. Rury spustowe – z blachy ocynkowanej powlekanej

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5.4.1. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,

5.4.2. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

5.4.3 Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. Kontrola jakości

6.1. Papa termozgrzewalna

Wymagana jakość powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

–m² pokrytej powierzchni,

–1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połączeń dachowych,

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywowych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie mocowania do podłoża.

Sprawdzenie szerokości zakładów.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z zapisem Umowy

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA TYNKI I OKŁADZINY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych oraz sufitów podwieszanych i okładzin.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Tynki wewnętrzne
- Tynki cementowo-wapienne
- Gładź gipsowa
- Sufity podwieszane
- Okładziny ścienne wewnętrzne i zewnętrzne
- Tynki zewnętrzne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

–nie zawierać domieszek organicznych,

–mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

2.3.1. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

2.3.2. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

2.3.3. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.3.4. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

2.3.5. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

2.4. Zaprawy gipsowe

Należy stosować gotowe mieszanki – masy szpachlowe o początku wiązania 30 min. I końcu wiązania max 240 min. Wytrzymałość na ściskanie min 3 MPa

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

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

– gatunek I 80%

– gatunek II 75%

2.6. Materiały do suchych tynków

2.6.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

2.6.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.6.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

2.7. Materiały do budowy sufitów podwieszanych

2.7.1. Płyty sufitowe firmy

2.7.2. W pomieszczeniach sanitariatów - płyty, odporne na wilgoć

2.7.3. Ruszty do zawieszenia sufitów

2.7.4. Materiały pomocnicze

2.8. Środek wyrównujący chłonność podłoża

Środek stosuje się bezpośrednio na ściany z bloczków YTONG. Średnie zużycie środka wynosi 0,035 kg na 1 m². Środek rozcieńcza się z wodą w stosunku 1:2. Czas schnięcia – 12 godzin.

2.9. Materiały do okładzin ściennych

2.10. Tynk silikatowy

Masy tynkarskie przeznaczone do ręcznego wykonywania dekoracyjnych, cienkowsarstwowych tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Tynki charakteryzują się wysoką przyczepnością i elastycznością.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) 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”.

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

5.4.1. Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

5.4.2. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

5.4.3. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

5.4.4. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

5.4.5. Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

5.4.6. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

5.4.7. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

5.4.8. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- a) bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

b)na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

5.6. Wykonywanie sufitów podwieszanych

Zamocowanie rusztowań i płyt sufitów ściśle według instrukcji producenta.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

Sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

Próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

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).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

6.4. Sufity podwieszane

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Wzrokowa kontrola jakości. Nie może być widocznych przerw, ułożenie dopasowane, bez widocznych uszkodzeń płyt sufitowych.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

8.4. Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

9. Podstawa płatności

Zgodnie z zapisem w Umowie

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. .
PN-B-11205:1997	Elementy kamienne.
PN-B-79406:97, PN-B-79405:99	Płyty kartonowo-gipsowe

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.9 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA POSADZKI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

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 posadzek w obiekcie przetargowym.

Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza grubości 4cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Posadzki właściwe

Posadzki w zależności od pomieszczenia:

- z płytek gres,
- z wykładziny kauczukowa,
- nawierzchnia boiska z trawy sztucznej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Płytki gres

Płytki podłogowe o wymiarach 30×30 cm wg. PN-78/B-89001

- grubość – 9mm,
- twardość wg skali Mohsa – 7
- zmiany wymiarów liniowych w temperaturze 80°C– max. 0,4%,
- nasiąkliwość (po 24 godzinach) – 1,5%,
- ścieralność 15000 obrotów.

2.5. Wykładzina kauczukowa

Wykładzina kauczukowa niezawierająca PCV. Wykładzina o wysokiej odporności na ścieranie, działanie chemikaliów. Wykładzina o grubości 3,5 mm.

2.6. Nawierzchnia z trawy sztucznej

Nawierzchnia z trawy syntetycznej PRESTIGE XT 65:

- wysokość włókna 65 mm,
- gęstość 6930 pęczków/m²,
- gęstość 13860 włókien/m²,
- grubość włókna 100 mikronów,
- ilość piasku kwarcowego 17-18 kg/m².

Szczegółowy opis wg projektu boiska.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Jak w punkcie 2

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z zapisami umowy.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STOLARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 montażu stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

- Okna
- Drzwi
- Podokienniki
- Uchwyty dla niepełnosprawnych
- Kratki wentylacyjne

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Okna

Okna z profili aluminiowych izolowanych termicznie. Profile zabezpieczone antykorozyjnie, malowane proszkowo. Szklone szybą zespoloną, obustronnie foliowaną o współczynniku $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Wszystkie okna wyposażać w okucia obwiedniowe.

2.2. Drzwi

Drzwi wewnętrzne

Płytowe fornirowane, zabezpieczone lakierem bezbarwnym. Ościeżnice drewniane. Klamki proste chromowane. W drzwiach oznaczonych na projekcie kratki nawiewne.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi D1 z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5 do 0,7 mm pokryte okleiną z PCV . Wypełnienie skrzydła styropianem lub pianką poliuretanową. Ościeżnice stalowe.

2.3. Podokienniki

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej gładkiej gr. 0,6 mm ocynkowanej i powlekanej.

Parapety wewnętrzne z marmuru syntetycznego gr. 3 cm o zaokrąglonych narożnikach.

2.4. Uchwyty dla niepełnosprawnych

2.5. Kratki wentylacyjne

Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.10.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Okna należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła drzwiowe i ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie okien

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką poliuretanową, a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

– 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

– 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

– 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

– Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i w poziomie;

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: szt. i m²

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Według postanowień umowy.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-90/B-92210	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami – szklone, klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ŚLUSARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki balustrad i pochwyków, ogrodzenia, wycieraczki systemowej.

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 montażu ślusarki obiektu wg poniższego.

Balustrady i pochwyty

Ogrodzenie

Wycieraczka systemowa

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

–wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX,

–wyroby walcowane z rur stalowych kwasoodpornych.

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg niniejszych SST.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Balustrady schodów oraz pochwytów powinny być wykonane ze stali nierdzewnej jak w projekcie. Profile rurowe winny być zamknięte dla uniemożliwienia zbierania się wody. Należy zwrócić szczególną uwagę na precyzję montowania balustrad przy schodach terenowych.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Wycieraczka na zewnątrz obiektu o gr. 27 mm o profilach wykończonych gumą żłobioną i listwą szczotkową. W posadzce należy przewidzieć otwór odpływowy.

Wycieraczka wewnętrzna o gr. 27 mm j.w.

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

6. Kontrola jakości

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest ilość m² elementów zamontowanych oraz ilość mb i waga elementów. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

9. Podstawa płatności

Według zapisów umowy.

10. Przepisy związane.

PN-80/M-02138.	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawani
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

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

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 następujących robót malarskich:

Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

- Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

–wydajność – 6–10 m²/dm³,

–max. czas schnięcia – 24 h

- Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna

–wydajność – 15–16 m²/dm³,

–max. czas schnięcia – 8 h

- Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

– do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

– - Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

–wydajność – 6–10 m²/dm³,

–max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

–wydajność – 4,5–5 m²/dm³

–czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

–wydajność – 5–6 m²/dm³,

–max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

–wydajność – 6–8 m²/dm³

–czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

–wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³

–czas schnięcia – 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

–wydajność – 6–8 m²/dm³

–czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

–wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

–lepkość umowna: min. 60

–gęstość: max. 1,6 g/cm³

–zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%

–roztarcie pigmentów: max. 90 m

–czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

–wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- grubość – 100-120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

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 izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

Izolacje przeciwwilgociowe i paroizolacje.

Izolacje termiczne i akustyczne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa modyfikowana na bazie tkaniny z włókien szklanych lub poliestru.

Izolację przeciwwodną na stropodachu w systemie odwróconym stanowią dwie warstwy bitumicznych pap modyfikowanych na bazie tkaniny z włókien szklanych lub poliestru (rdzeń z włókna organicznego lub papieru jest nieodpowiedni).

a) Pakowanie, przechowywanie i transport

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.
- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. Normie.
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Płaska folia hydroizolacyjna

Folia gr. 0,3 mm. Wyroby pakowane w rolkach o szerokości od 1 do 12 m i dowolnej długości. Stosować materiały produkowane z surowców wysokiej jakości, za szczególnym uwzględnieniem kontroli jakości.

2.2.3. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

–temperatura mięknięcia – 60–80°C

–temperatura zapłonu – 200°C

–zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

–spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

–zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.4. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.3. Materiały do izolacji termicznych

2.3.1.. Wełna mineralna.

W postaci płyt

Wymagania:

–wilgotność wełny max. 2% suchej masy,

–płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

–ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,

–wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,

–nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie klejem bitumicznym.

2.4. Styropian

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Dowolnymi środkami.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

a)Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b)Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany abizolem.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.1.4. Izolacje z folii paroizolacyjnej należy montować mechanicznie do podłoża lub pasy łączyć na zakład

5.2. Izolacje termiczne

5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie wykorzystując ich schodkowe krawędzie.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo.

5.2.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

9. Podstawa płatności

Według zapisów umowy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-75/B-23100	Wyroby do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

3.14 SPECYFIKACJA
Wyposażenie

1. Trybuny zewnętrzne stałe – siedziska z tworzywa sztucznego	425 miejsc
2. Bramki do piłki nożnej - stała	2 szt.
3. Bramki do piłki nożnej – przenośna	4 szt.
4. Ławka parkowa drewniana	12 szt.
5. Kosz na śmieci	5 szt.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4

4.1. BUDOWA PRZYŁĄCZA I SIECI WODOCIĄGOWYCH

4.1.1. WSTĘP

4.1.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłącza wodociągowego w ramach inwestycji: „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.1.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy budowie przyłącza wodociągowego w ramach inwestycji jak w pkt. 1.1.

4.1.1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy przyłącza, wstawieniem zestawu wodomierzowego w studziencie dn 1200 .

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- przyłączy – za pomocą trójnika na wodociągu dn 80.
- przyłączy – rury PE 80 SDR 11 (PN 12,5) 40x3,7 L=148,89 m
- zestaw wodomierzowy dn 25 w studziencie dn 1200 z zaworem antyskażeniowym typ EA.

Zakres robót przy wykonywaniu sieci wodociągowej obejmuje:

- -oznakowanie robót,
- -dostawę materiałów,

wykonanie prac przygotowawczych

-ułożenie przewodów wodociągowych, montaż rur ochronnych i armatury

-wykonanie zestawu wodomierzowego z zaworem antyskażeniowym w studziencie wodomierzowej.

-przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

4.1.1.4. Określenia podstawowe

4.1.1.4.1. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody dla celów socjalno-bytowych.

--wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania obiektu w wodę,

przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do odgałęzień domowych i innych punktów czerpalnych,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.1.1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

4.1.2. MATERIAŁY

4.1.2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

4.1.2.2. Rury przewodowe

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i zostały uzgodnione z gestorem w projekcie budowlano-wykonawczym.

Do wykonania przyłącza wodociągowego stosuje się następujące materiały:

- rury PE80 SDR 11 śr. 40x3 mm

4.1.2.3. Beton

Beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

4.1.2.4. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

4.1.2.5. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować:

- zawory przelotowe. Dn 25,
- zawór antyskażeniowy EA dn 25,
- wodomierz wielostrumieniowy typ WS -6 dn 25.

4.1.2.7. Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

- łączniki rurowe systemu producenta rur.
- . Hydranty - istniejący

Hydranty do gaszenia zewnętrznego o średnicy nominalnej 80 mm odpowiadające wymaganiom normy PN-89/M-74091 i BN-77/5213-04. Projektuje się w odległości zgodnie z przepisami p.poż i normami – istnieje przy ulicy

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.1.2.6. Składowanie materiałów

4.1.2.6.1 Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

4.1.2.6.2. Armatura przemysłowa (zasuwki, nasuwki, kompensatory, zawory)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

4.1.2.6.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

4.1.2.6.4. Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

4.1.3. SPRZĘT

4.1.3.1. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- przyczepę dźwycową do 10 t,
- żurawie samochodowe od 5 do 6 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4.1.4. TRANSPORT

4.1.4.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.1.4.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.1.4.3. Transport skrzynek ulicznych

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

4.1.4.4. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.1.4.5. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.1.4.6. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

4.1.5. WYKONANIE ROBÓT

4.1.5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

4.1.5.1.1. Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą (zasuwy) należy instalować:

- na węzłach wodociągowych (trójnik),
- przy zestawie wodomierzowym.

5.4.5.1.2. Hydranty nadziemne i podziemne - istniejący

Hydranty należy umieszczać:

- w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

4.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1.6.1. Kontrola, pomiary i badania

4.1.6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.1.7. OBMIAR ROBÓT

4.1.7.1. Jednostka obmiarowa

--Jednostką obmiarową są poszczególne elementy składowe występujące w przedmiarach robót.

4.1.8. ODBIÓR ROBÓT

4.1.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

4.1.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową linii wodociągowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

4.1.8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu przeprowadzone przy otwartych zaworach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

4.1.9.1. PŁATNOŚĆ ZGODNIE Z ZAWARTĄ UMOWĄ

4.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

4.1.10.1. Normy

1. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
4. PN-88/B-06250 Beton zwykły
5. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
6. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
7. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
10. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
11. PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania
12. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
13. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa
14. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)
15. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

4.1.10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych – 2001 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4

4.2. KANALIZACJA SANITARNA

4.2.1. WSTĘP

4.2.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji: „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.2.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

4.2.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej. Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- kanału grawitacyjnego 160 mm z rur PVC
- studzienek na odgałęzieniach sanitarnych 1000 mm z kręgów
- studzienki przelotowej 425 mm z PP
- rury ochronne stalową 250 mm

Zakres robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego ewentualnym odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień, studni kanalizacyjnych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.2.1.4. Określenia podstawowe

- 4.2.1.4.1.** Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.
- 4.2.1.4.2.** Przewody rurowe
 - 4.2.1.4.2.1.** Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
 - 4.2.1.4.2.2.** Kanał ogólnospławny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i wód deszczowych.
 - 4.2.1.4.2.3.** Odgałęzienie - kanał odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym
 - 4.2.1.4.2.4.** Kolektor główny – przyłącze - kanał przeznaczony do zbierania ścieków i wód opadowych z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- 4.2.1.4.3.** Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci
 - 4.2.1.4.3.1.** Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
 - 4.2.1.4.3.2.** Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
 - 4.2.1.4.3.3.** Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
 - 4.2.1.4.3.4.** Rury ochronne st. dn 250.
 - 4.2.1.4.3.5.** Studzienka na odgałęzieniu – włączenie w istniejącą studzienkę kanalizacyjną o średnicy 1000 mm z kręgów żelbetowych, w ulicy Królowej Jadwigi będąca granicą sieci kanalizacyjnej i instalacji, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.
- 4.2.1.4.4.** Elementy studzienek i komór
 - 4.2.1.4.4.1.** Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
 - 4.2.1.4.4.2.** Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
 - 4.2.1.4.4.3.** Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
 - 4.2.1.4.4.4.** Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
 - 4.2.1.4.4.5.** Kineteta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.
 - 4.2.1.4.4.6.** Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 4.2.1.4.5.** Elementy odwodnienia wykopu
 - 4.2.1.4.5.1.** Dren - sączek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiającymi przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.
 - 4.2.1.4.5.2.** Geowłóknina (lub włóknina) - materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

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

4.2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

4.2.2. MATERIAŁY

4.2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

4.2.2.2. Przewody rurowe

4.2.2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC

Rury kanalizacyjne PVC o średnicy 160 mm zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy odgałęzień kanalizacji

Rurociągi dla projektowanego obiektu

- rury PVC kl 100 śr. 160 mm – mb 174,26

-

4.2.2.3. Studzienki kanalizacyjne

studnie dla projektowanego obiektu dn 1000 – 3 szt

studnie dla projektowanego obiektu dn 425 – 3 szt

4.2.2.3.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej i poniżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

- z gotowego prefabrykatu z PP

4.2.2.3.2. Komin włazowy

Komin włazowy – nie występuje .

4.2.2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu dn 1000.

4.2.2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpuse drogi, z pokrywami z zamknięciem.

4.2.2.3.5. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 . - jedynie w studni istniejącej

4.2.2.3.6. Płyta pokrywowa

Płyta pokrywowa prefabrykowana wykonana z żelbetu, wg KB1-38.4.3.3. Średnica płyty powinna być większa od średnicy zewnętrznej studni, zgodnie z dokumentacją projektową.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.2.2.4. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

4.2.2.5. Beton

Beton hydrotechniczny B-35 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03.

4.2.2.6. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

4.2.2.7. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/6366-10, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania lub z PE.

Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadle do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie. Szczeliny wlotowe (szparki podłużne) powinny znajdować się między karbami rurki, powinny być wolne od grudek i resztek materiału i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na długości i obwodzie rurki. Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego. Wymagania dla złączki o średnicy zewnętrznej nominalnej 50 mm powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

4.2.2.8. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziarn większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mógłby się do nich dostać. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych,
- piasek gruby o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480,
- piasek średni o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50 %, lecz zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-B-04492. Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczaniu ich wg PN-B-06714-28. Podsypkę pod rurki drenarskie należy wykonać z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-11113.

4.2.2.9. Geowłóknina

Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

szepnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi i ST.

4.2.2.10. Składowanie materiałów

4.2.2.10.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

4.2.2.10.2. studzienki prefabrykowane dn 425 z PP

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych elementów studni.

4.2.2.10.3. Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo przyzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i przyzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

4.2.2.10.4. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

4.2.2.10.5. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszywo.

4.2.2.10.6. Rurki drenarskie

Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe (typu Z, barwy naturalnego PVC) należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0°C, natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę (typu O, barwy czarnej) należy chronić w temperaturze poniżej -10°C.

Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach. Przy

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

składowaniu na odkrytych placach należy chronić przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a odległość składowania powinna być większa niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

4.2.3. SPRZĘT

4.2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4.2.3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji ogólnospławnej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- -żurawi budowlanych samochodowych,
- -koparek podsiębiernych,
- -spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- -wibromłotu do zapuszczania grodzic
- -sprzętu do zagęszczania gruntu,
- -wciągarek mechanicznych,
- -pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- -beczkowozów.

4.2.4. TRANSPORT

4.2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2.4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2 m). Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.2.4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.2.4.4. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek. Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.2.4.5. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.2.4.6. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.2.4.7. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

4.2.4.9. Transport rur drenarskich

Ceramiczne rurki drenarskie lub rury perforowane można przewozić dowolnym środkiem transportu na paletach lub luzem.

Załadunek i wyładunek rurek powinien odbywać się:

- -za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy, w przypadku przewożenia na paletach,
- -ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych, w przypadku przewożenia luzem.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Przy przewozie rurek luzem należy:

- -układać je równoległe do bocznych ścian środka przewozowego na jednakowej wysokości na całej powierzchni,
- -wszystkie ściany boczne środka przewozowego oraz poszczególne rzędy wyrobów zabezpieczyć warstwą materiału wyściółkowego (np. słomy, siana, wełny drzewnej, materiałów syntetycznych).

Rurki z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0^o C i niższej.

Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieciem.

4.2.5. WYKONANIE ROBÓT

4.2.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

4.2.5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

4.2.5.3. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki z ewentualnym drenażem korytkowym i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem śączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

4.2.5.4. Wykonanie drenażu korytkowego – w wypadku wystąpienia opadów atmosferycznych

Wykop rowka drenarskiego w dniu umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej do studzienki zbiorczej i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rurki drenarskiej. Nachylenie skarp rowków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a jeśli w dokumentacji nie określono inaczej, nachylenie powinno wynosić od 10:1 do 8:1 w gruntach spoistych.

Przed przystąpieniem do układania rurek drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równą warstwą, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm. Podsypkę przy sączącej się wodzie należy wykonać tuż przed układaniem rurek drenarskich.

Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rurki należy zasłonić odpowiednią zaślepką (np. kamieniem, kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki.

Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny stykowe lub otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurkach. Na budowie należy użyć tylko jednego rodzaju materiału. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych, z gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek.

Geowłókniny mogą być zastosowane do owinięcia przewodu dziurkowanego, owinięcia kruszywa.

4.2.5.5. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

4.2.5.6. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- -najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
 - -dla odgałęzień o średnicy 0,16 m – 15 ‰
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PVC 25 ‰.
- -głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

4.2.5.6.1. Kanały

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur PVC kielichowych.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0^o C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8^o C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90^o.

Uszczelnienia złączy przewodów rurowych można wykonać:

- -specjalnymi fabrycznymi uszczelkami gumowymi w przypadku stosowania rur PVC.

Rury kanałowe PVC należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur.

4.2.5.6.2. Odgałęzienia

Przy wykonywaniu odgałęzień należy przestrzegać następujących zasad:

- -trasa odgałęzienia powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia z kanałem na trójnik),
- -minimalny przekrój przewodu odgałęzienia powinien wynosić 160 mm,
- -włączenie odgałęzienia do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, lub włączenia bocznego na trójnik,
- -spadki odgałęzień powinny wynosić min. 1,5 %
- -włączenie odgałęzienia do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać licując przewody sklepieniami. W przypadku konieczności włączenia odgałęzienia na wysokości większej należy stosować złącze „in situ”,
- -włączenia odgałęzień z dwóch stron do kanału zbiorczego na trójnik powinny być usytuowane w odległości min. 2,0 m od siebie.

4.2.5.6.3. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne dla kanałów □ 0,16 m należy wykonać o średnicy 425 mm.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć osz w osz,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłuczni lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studziencie przekracza 0,50 m należy

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ

WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI

W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,

SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

stosować studzienki spadowe-kaskadowe,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (7, 6, 8), a ponadto w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” opracowanym przez „Transprojekt” Warszawa.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej – rurra karbowana - prefabrykat,
- dna studzienki,
- włazu kanałowego

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu uszczelnianych kształtek przejściowych systemu producenta rur zgodnie z dokumentacją projektową.

Dno studzienki z komorą roboczą należy zakupić prefabrykat z wyprofilowaną kinetą.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Studzienki usytuowane w pasach drogowych (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02.

Poziom wąż w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

4.2.5.6.4. Studzienki na odgałęzieniach

Studzienki na odgałęzieniach należy wykonać z tworzyw sztucznych jako gotowy wyrób o konstrukcji teleskopowej, składający się z pokrywy, trzonu i kinety połączeniowej. Minimalny wymiar studzienki w planie wynosi 400 mm. Odgałęzienia w tych studzienkach należy łączyć kielichami z uszczelkami.

Studzienki posadawia się na podsypce z piasku grubości 30 cm, po ułożeniu kanału. Grunt zasypki wokół studzienki wymaga starannego zagęszczenia warstwami 20×30 cm.

Montażu studzienek należy dokonać zgodnie z instrukcją montażową producenta

4.2.5.6.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i ST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

4.2.6.2. Kontrola, pomiary i badania

4.2.6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

4.2.6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- -sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- -badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- -sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- -badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- -badanie odchylenia osi kanałów,
- -sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- -badanie odchylenia spadku kanałów,
- -sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- -sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- -badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- -sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- -sprawdzenie wykonanych izolacji.

4.2.6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- -odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż \square 5 cm,
- -odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- -odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać \square 3 cm,
- -odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać \square 5 cm,
- -odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać \square 5 mm,
- -odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- -wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 4.2.5.6.6,
 1. -rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.2.7. OBMIAR ROBÓT

4.2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

4.2.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jednostka zawarta w przedmiarach robót..

4.2.8. ODBIÓR ROBÓT

4.2.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

4.2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- -roboty montażowe wykonania rur PVC i odgałęzień wraz z podłożem i drenażem,
- -wykonane studzienki kanalizacyjne i na odgałęzieniach,
- -wykonana izolacja,
- -zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

4.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

4.2.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ustalono w zawartej umowie

4.2.9.1.1. Płatność zgodnie z zawartą umową

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

4.2.10.1. Normy

1. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
7. PN-EN-295 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej
8. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
10. PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
12. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
13. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
14. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
15. PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
16. PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
17. PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
18. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
19. PN-C-89221 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
20. BN-84/6366-10 Kształtki drenarskie typ 50 z polietylenu wysokociśnieniowego.

Inne dokumenty

1. Katalog budownictwa
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
2. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4

4.3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

4.3.1. WSTĘP

4.3.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w ramach inwestycji „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.3.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

4.3.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Instalacje należy wykonać na poziomie parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

4.3.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

4.3.2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Odprowadzenie wód opadowej z połaci dachowych za pomocą rynien

Wyposażenie sanitarne

Lp.	Urządzenie	Ilość
1	Umywalka 45x35 cm	13
2	Bateria umywalkowa z mieszalnikiem	13
3	Zawór polewaczkowy ze złączką do węża ½'	2
4	Miska ustępowa	7
5	Wpust liniowy 1150mm	3
6	Wpust liniowy 850mm	1
7	Bateria natryskowa z mieszalnikiem	11
8	Pisuar	1
9	Wpust podłogowy 0,05 m	2
10	Szafki hydrantowe dn25 z kompletnym osprzętowaniem wg PN-EN 671-1 [W25/30]	1

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.3.2.1. Przewody

Instalacja wodociągowa c.w.u. będzie wykonana z rur wodociągowych, z polietylenu łączonych przez metodę klejenia lub zacisku.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Instalacja wodociągowa ppoż. wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, przewodowych.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

4.3.2.2. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

4.3.2.3. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 9 mm,

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

4.3.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.3.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.3.4.1. Rury

Rury w wiązkach lub w kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.3.4.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3.4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.3.4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

4.3.5. WYKONANIE ROBÓT

4.3.5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą przez zacisk lub sklejenie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

Rurociągi instalacji ppoż. łączone będą przez gwintowanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie otulinami polietylenowymi grub.9 mm.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

4.3.5.2. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

4.3.5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

4.3.5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności.

- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

4.3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

4.3.7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

-dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

4.3.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

4.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

zgodnie z zawartą umową.

4.3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4

4.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.4.1. WSTĘP

4.4.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania i zasilania nagrzewnic w ramach inwestycji: „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.4.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

4.4.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji c.o. i zasilanie nagrzewnic na poziomie parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- . montaż rurociągów,
- . montaż armatury,
- . montaż urządzeń grzejnych
- . badania instalacji,
- . wykonanie izolacji termicznej,
- . regulacja działania instalacji.

4.4.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.4.2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami

Zestawienie materiałów instalacji c.o.

Zestawienie rur, kształtek i złączy c.o.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury - REHAU RAUTITAN stabil/RAUHIS/RAUPINK (PE-X/Al/PE,PE-Xa)			
Rura RAUPINK różowa w zw.	- 16 x 2,2	85	m
Rura RAUPINK różowa w zw.	- 20 x 2,8	26	m
Rura RAUPINK różowa w zw.	- 25 x 3,5	46	m
Rura RAUPINK różowa w zw.	- 32 x 4,4	38	m

zawory

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe			
Zawór odcin. RLV-KD kątowy 2-rur	15	16	szt.

Rury i kształtki

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Rura stal. k= 0.15	- Dn 32	14	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Kolano 90°	32	6	szt.
Kształtki - Złączenia i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Nypel całowy równoprzelotowy	3/4"z - 3/4"z	32	szt.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Zestawienie grzejników

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - De'Longhi Plattella zintegrowany 2-rur.			
v21/600	800 mm	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - De'Longhi Plattella zintegrowany 2-rur.			
v21/600	800 mm	2	szt.
v22/600	500 mm	1	szt.
v22/600	700 mm	3	szt.
v22/600	900 mm	3	szt.
v22/600	1400 mm	1	szt.
v33/600	1200 mm	1	szt.
vK11/400	400 mm	1	szt.
vK11/400	500 mm	1	szt.
vK11/400	600 mm	1	szt.
vK11/600	800 mm	1	szt.

Uwaga:

Materiały i urządzenia producentów użytych w projekcie są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników innych uznanych firm.

4.4.2.1. Przewody

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur z polietylenu łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

4.4.2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe typ VK z podłączeniem dolnym.

4.4.2.3. Armatura

Grzejniki typu VK posiadają wbudowane zawory termostatyczne i garnitur przyłączeniowy z zaworami odcinającymi.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.4.2.4. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 9 mm.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

4.4.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.4.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.4.4.1. Rury

Rury w wiązkach i odcinkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.4.4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.4.4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4.4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.4.5. WYKONANIE ROBÓT.

4.4.5.2. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

4.4.5.3. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

4.4.5.4. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, np. firmy SPIROTOP lub firmy TACO, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy, np. firmy Naval.

4.4.5.5. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów.

Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów.

Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

4.4.5.6. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

4.4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

4.4.7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
-

4.4.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

4.4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

zgodnie z zawartą umową.

4.4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.

PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.

PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.

PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury
i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.

PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 4

4.5. MONTAŻ INSTALACJI I URZĄDZEŃ WENTYLACJI MECHANICZNEJ

4.5.1. Wstęp

4.5.1.1. Specyfikacja techniczna instalacji wentylacji podstawowej

Szczegółowa „Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót” obejmuje wymagania dotyczące realizacji instalacji wentylacji mechanicznej w ramach inwestycji: „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.5.1.2. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Przedmiotem opracowania jest projekt przetargowy na wykonanie n/w instalacji. Zakres opracowania obejmuje następujące roboty instalacyjne: -

- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla części zaplecza
 - montaż urządzeń.

4.5.1.3. Określenia podstawowe

Wentylacja obiektu została podzielona na systemy wentylowania:

- system wentylowania szatni i natrysków
- system wentylowania zaplecza sanitarnych.

Wentylacja oparta jest o centralę nawiewną i wentylatory wywiewne.

4.5.2. Materiały

4.5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 2.

4.5.2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest w Projekcie Przetargowym do zachowania określonych materiałów, producentów, typów urządzeń oraz rozwiązań projektowych.

Centrala wentylacyjna VS-15-R-H-T produkcji VTS Clima – szt-1

Wymagany spręż: 100 Pa

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
Cn1-				
Cn1- 1	Redukcja QPR-N-OCY-250x660-300x500-4-300-50	1	.554	prod.ALNOR
Cn1- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-500X300-1824	1	2.918	prod.ALNOR
Cn1- 3	Kolano90 QB-N-OCY-500x300-400-100	1	1.668	prod.ALNOR
Cn1- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-500X300-996	1	1.593	prod.ALNOR
Cn1- 5	Redukcja QPR-N-OCY-500x400-500x300-6-150-50	1	.27	prod.ALNOR
Cn1- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-500X400-438	1	.788	prod.ALNOR
Cn1- 7	Czerpnia ścienna QCS-N-OCY-500x400	1		prod.ALNOR
N1-				
N1- 1	Redukcja QPR-N-OCY-250x660-300x500-4-300-50	1	.554	prod.ALNOR
N1- 2	Tłumik akustyczny QSL-100-N-OCY-3-500-300-1000	1		prod.ALNOR
N1- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-500X300-306	1	.49	prod.ALNOR
N1- 4	Kolano90 QBF-N-OCY-500x300-500x150	1	2.4	prod.ALNOR
N1- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-500X300-374	1	.599	prod.ALNOR

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

N1- 6	Kolano90 QBF-N-OCY-500x300-500x150	1	2.4	prod.ALNOR
N1- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-500X300-2514	1	4.022	prod.ALNOR
N1- 8	Trójnik QTO-N-OCY-500-180x300-500-350-90	1	.857	prod.ALNOR
N1- 9	Przewód elastyczny AE-SN-180 1461	1		prod.ALNOR
N1- 10	Redukcja RCL-OCY-180-160	1	.08	prod.ALNOR
N1- 11	Nawiewnik PZK600 SKH-600-160 nawiew	1		prod.FLAKT Bovent
N1- 12	Redukcja QPR-N-OCY-500x300-400x300-4-200-50	1	.358	prod.ALNOR
N1- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-400X300-3407	1	4.77	prod.ALNOR
N1- 14	Kolano90 QBF-N-OCY-400x300-400x150	1	1.68	prod.ALNOR
N1- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-400X300-1640	1	2.296	prod.ALNOR
N1- 16	Trójnik QTO-N-OCY-400-200x300-400-300-90	1	.623	prod.ALNOR
N1- 17	Przewód elastyczny AE-SN-200 1453	1		prod.ALNOR
N1- 18	Redukcja RCFP-OCY-200-160	1	.06	prod.ALNOR
N1- 19	Nawiewnik PZK600 SKH-600-160 nawiew	1		prod.FLAKT Bovent
N1- 20	Redukcja PR-N-OCY-400x300-355-1-150-50	1	.212	prod.ALNOR
N1- 21	Kanał wentylacyjny SR-OCY-355-1342	1	1.497	prod.ALNOR
N1- 22	Trójnik TCP-OCY-355-200	1	.546	prod.ALNOR

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

N1- 23	Przewód elastyczny AE-SN-200 1415	1		prod.ALNOR
N1- 24	Redukcja RCL-OCY-200-160	1	.1	prod.ALNOR
N1- 25	Nawiewnik PZK600 SKH-600-160 nawiew	1		prod.FLAKT Bovent
N1- 26	Redukcja RCL-OCY-355-280	1	.247	prod.ALNOR
N1- 27	Kanał wentylacyjny SR-OCY-280-1236	1	1.086	prod.ALNOR
N1- 28	Trójnik TCP-OCY-280-200	1	.484	prod.ALNOR
N1- 29	Przewód elastyczny AE-SN-200 1400	1		prod.ALNOR
N1- 30	Redukcja RCP-OCY-200-160	1	.06	prod.ALNOR
N1- 31	Nawiewnik PZK600 SKH-600-160 nawiew	1		prod.FLAKT Bovent
N1- 32	Redukcja RCL-OCY-280-180	1	.2	prod.ALNOR
N1- 33	Kanał wentylacyjny SR-OCY-180-187	1	.106	prod.ALNOR
N1- 34	Kolano B-OCY-180-90	1	0.231	prod.ALNOR
N1- 35	Kanał wentylacyjny SR-OCY-180-1232	1	.696	prod.ALNOR
N1- 36	Kolano B-OCY-180-90	1	0.231	prod.ALNOR
N1- 37	Przewód elastyczny AE-SN-180 1301	1		prod.ALNOR
N1- 38	Redukcja RCL-OCY-180-160	1	.08	prod.ALNOR
N1- 39	Nawiewnik PZK600 SKH-600-160 nawiew	1		prod.FLAKT Bovent

W1-

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

W1- 1	Nawiewnik PZK600 SKV-600-160 wywiew	2		prod.FLAKT Bovent
W1- 2	Nawiewnik PZK600 SKH-600-200 wywiew	1		prod.FLAKT Bovent
W1- 3	Redukcja RCL-OCY-250-200	1	.16	prod.ALNOR
W1- 4	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-923	1	.724	prod.ALNOR
W1- 5	Redukcja RCL-OCY-315-250	1	.22	prod.ALNOR
W1- 6	Trójnik TCP-OCY-315-315	1	.748	prod.ALNOR
W1- 7	Redukcja RCL-OCY-315-250	1	.22	prod.ALNOR
W1- 8	Kanał wentylacyjny SR-OCY-250-937	1	.735	prod.ALNOR
W1- 9	Redukcja RCL-OCY-250-200	1	.16	prod.ALNOR
W1- 10	Nawiewnik PZK600 SKH-600-200 wywiew	1		prod.FLAKT Bovent
W1- 11	Kanał wentylacyjny SR-OCY-315-972	1	.961	prod.ALNOR
W1- 13	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-1177	2	.591	prod.ALNOR
W2-				
W2- 1	Wentylator ścienny STYL-150WC	6		prod.DOSPEL

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

ZESTAWIENIE WENTYLATORÓW

Ozn. Wentyl.	Ilość powietrza wentylac. – m ³ /h	Typ	Wyposażenie	Producent	Pomieszczenie obsługiwane
WD-1	1100	Fen-315	TLO-315	Uniwersal	7
WD-2	350	Fen-160	TLO-160	Uniwersal	11
WD-3	350	Fen-160	TLO-160	Uniwersal	3

Uwaga:

Urządzenia producentów użytych w projekcie są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi wydaniem Polskich Norm wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz normami, dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym i Projekcie Przetargowym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe p. 13.”, odnoszącymi się do poszczególnych robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty, dopuszczenia, etc. i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie.

W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w Projekcie Przetargowym urządzenia nie są już produkowane), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Wszelkie zmiany typów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do Projektu Przetargowego wymagają zatwierdzenia przez Inwestora i projektanta. Elementy, których typ (producent) nie zostały określone (np. rury stalowe, kanały wentylacyjne, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Jakość montażu elementów instalacji (przewody rurowe, kanały wentylacyjne, etc.) podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.5.3. Sprzęt

4.5.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 3.

4.5.3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót instalacyjnych

Montaż central i transport odbywać się będzie za pomocą podnośnika. Udźwig podnośnika (3,0 t) musi zapewnić swobodną i bezpieczną pracę przy montażu. Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

4.5.4. Transport

4.5.4.1. Wymagania ogólne dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST MT-453.00 „Wymagania Ogólne”, pkt 4.

4.5.4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Urządzenia będą dostarczane na plac budowy transportem samochodowym. Podczas rozładunku elementów instalacji, takich jak: wentylatory, agregaty, elementy tłumików, należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań bhp. Na terenie budowy przewiduje się transport ręczny, w części wspomagany urządzeniami mechanicznymi stanowiącymi wyposażenie wentylatorni podstawowej. Transport na terenie budowy musi spełniać wymagania zawarte w części ogólnej specyfikacji technicznej.

4.5.5. Wykonanie robót

4.5.5.1. Ogólne wymagania wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 5.

4.5.5.2. Szczegółowe wymagania wykonania robót budowlanych

Podstawę do wykonania instalacji mogą stanowić jedynie Projekty Wykonawcze, opracowane przez wykonawców instalacji zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę, Projektem Przetargowym oraz innymi dokumentami i wymaganiami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Projekcie Przetargowym, Kontrakcie lub w innych dokumentach przekazanych przez Inwestora. Projekty Wykonawcze muszą posiadać komplet uzgodnień właściwych rzeczoznawców (do spraw sanitarnohigienicznych, do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz do spraw BHP i ergonomii), potwierdzających ich zgodność z Projektem Budowlanym i obowiązującymi przepisami.

Projekty Wykonawcze poszczególnych instalacji i ich części składowych, w stosunku do których wymagane są dodatkowe uzgodnienia odpowiednich władz, instytucji (w tym dostawców mediów) lub odrębne pozwolenia na budowę, muszą być opatrzone takimi uzgodnieniami oraz posiadać

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

wymagane pozwolenia na budowę.

Przed rozpoczęciem robót Projekty Wykonawcze muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

W zakres prac wykonawcy instalacji wchodzi wykonanie wszystkich instalacji wymienionych w Projekcie Przetargowym oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązujących lub wskazanych w przekazanych wykonawcy dokumentach, normami, przepisami, wymaganiami Projektu Budowlanego oraz sztuką budowlaną.

Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności

- a) inwentaryzacja i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących części składowych instalacji wchodzących w zakres instalacji sanitarnych oraz tych, które zostały wykonane przez innych wykonawców przed wejściem wykonawcy instalacji sanitarnych na budowę,
- b) dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),
- c) zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń,
- d) podłączenie do wszelkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji, poza pracami wchodzącymi w zakres instalacji elektrycznych i AKPiA, wyłączonymi z zakresu robót,
- e) przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- f) przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- g) wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływow, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych),
- h) przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje – wraz z udokumentowaniem ich wyników,
- i) przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
- j) dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.
- k) odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- l) wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych, oraz ich zabezpieczenie

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy, przejść szczelnych przez ściany pożarowe, przejść przez fundamenty, etc.).

- m) jeżeli nie uzgodniono inaczej, kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla przeprowadzenia instalacji, wykonywanie fundamentów i konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalacje, a w szczególności fundamentów i konstrukcji pod wszelkie pompy, centrale wentylacyjne, wentylatory, agregaty chłodnicze i inne urządzenia mechaniczne zlokalizowane w pomieszczeniach lub na dachu budynku, opartych na głównej konstrukcji budynku, wraz z obróbką i uszczelnieniem wszelkich przejść instalacji elementów konstrukcyjnych przez dach, etc. (poza elementami wyspecyfikowanymi w części budowlano-konstrukcyjnej projektu). Prace te muszą być prowadzone w uzgodnieniu z nadzorem budowlanym oraz wykonawcami poszczególnych robót budowlano-konstrukcyjnych,
- n) wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną,
- o) wykonanie wszelkich przejść instalacji przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także certyfikatami zgodności lub aprobatami technicznymi, dopuszczeniami, etc. i instrukcjami wykonywania tego typu przejść (odpowiedni sposób montażu klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych, zainstalowanie specjalnych, atestowanych przejść przewodów (rur) instalacji grzewczych, chłodniczych, wodnych, kanalizacyjnych, etc.),
- p) montaż odpowiednich elementów zapobiegających rozprzestrzenianiu się hałasu oraz drgań spowodowanych pracą instalacji, takich jak: obudowy i osłony tłumiące, tłumiki dźwięku, podstawy amortyzacyjne, wibroizolatory, podkładki tłumiące, łączniki elastyczne przewodów rurowych i kanałów wentylacyjnych, odpowiednie elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku instalacji z elementami budynku, zapewnienie odpowiedniej konstrukcji urządzeń i elementów instalacji – wentylatory, etc.) oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań ograniczających rozprzestrzenianie drgań i hałasu,
- q) zamurowanie, zabetonowanie, etc. wszelkich otworów pozostałych w związku z prowadzeniem instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane, w tym oddzielenia pożarowe, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży (np. robót ogólnobudowlanych),
- r) kontrola istniejących linii rzędnych wysokościowych oraz kontrola wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze,
- s) udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,
- t) uzgadnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym oraz zleceńbiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy,
- u) sporządzenie Projektu Wykonawczego wszystkich instalacji uwzględniającego wymagania Projektu Budowlanego, Projektu Przetargowego, Załącznika do Kontraktu, etc. Instalacji Sanitarnych oraz uzyskanie dla Projektu Wykonawczego pozytywnych opinii rzeczoznawców: do spraw ochrony przeciwpożarowej, do spraw sanitarnohigienicznych oraz do spraw BHP i ergonomii, potwierdzających jego zgodność z Projektem

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ

WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI

W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,

SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz aktualnymi wydaniem obowiązujących norm i przepisami, uzyskanie wymaganych pozwoleń na budowę i uzgodnień, a także zatwierdzenie Projektu Wykonawczego lub jego elementów przez właściwe władze, instytucje oraz dostawców mediów,

- v) Projekt Wykonawczy musi uwzględniać wszelkie zmiany w pozostałych branżach (architektura, konstrukcja, etc.) w stosunku do stanu, który stanowił podstawę do opracowania Projektu Przetargowego instalacji sanitarnych – zarówno w zakresie ewentualnych aranżacji pomieszczeń jak i prowadzenia głównych przewodów instalacji oraz lokalizacji głównych urządzeń,
- w) Przedstawienie Projektu Wykonawczego do zatwierdzenia przez Inwestora,
- x) dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Wykonawczego znajdującego się stale w biurze budowy wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji oraz stanu zaawansowania robót,
- y) wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- z) przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,
- aa) opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji,
- bb) opracowanie i przekazanie Inwestorowi danych instalacji w formie wymaganej dla opracowania komputerowego systemu eksploatacji obiektu,
- cc) zawieszenie w pomieszczeniach technicznych kolorowych, wykonanych w sposób trwały i oprawionych, schematów wszystkich instalacji oraz opisanie i ponumerowanie zgodnie ze schematami wszystkich urządzeń, głównej armatury, osprzętu kanałów wentylacyjnych (przepustnice, tłumiki) oraz wszystkich klap przeciwpożarowych przy pomocy szyldów grawerowanych w dwuwarstwowym tworzywie sztucznym,
- dd) oznaczenie przewodów wentylacyjnych (rodzaj przewodu, nazwa i numer instalacji, medium, parametry, etc.) przy pomocy szyldów oraz naklejenie strzałek wskazujących kierunek przepływu w przewodach,
- ee) przekazanie pełnej listy (zawierającej adresy oraz numery telefonów) dostawców (producentów) urządzeń zainstalowanych w obiekcie oraz dostawców części zamiennych,
- ff) wykonanie dokumentacji instalacji automatycznej regulacji, sterowania i zasilania instalacji sanitarnych wraz z listami kablowymi, opracowanie i uruchomienie programu, uruchomienie instalacji, korekta parametrów programu na podstawie pomiarów działającej instalacji, doprowadzenie instalacji do wymaganych parametrów pracy,
- gg) gwarancja prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym, przeniesienie gwarancji długoterminowej producentów urządzeń,
- hh) określenie kosztów obsługi pogwarancyjnej.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać w szczególności:

- a) dokładny opis wszelkich instalacji w budynku wraz z odpowiednimi bilansami,
- b) szczegółowe specyfikacje zastosowanych materiałów i urządzeń,
- c) rysunki powykonawcze instalacji (komplet rzutów i schematów) przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń oraz prowadzenie przewodów i usytuowanie osprzętu

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

(w szczególności elementów odcinających i regulacyjnych) a także aktualne wielkości (przepływ, moc, typ urządzenia, etc.),

- d) korektę obliczeń hydraulicznych instalacji rurowych i kanałów wentylacyjnych oraz doboru wstępnych nastaw zaworów i przepustnic wentylacyjnych, zgodnie ze stanem faktycznym,
- e) schematy regulacyjne oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi wszystkimi punktami pomiarowymi (w szczególności wszystkimi zaworami regulacyjno-pomiarowymi oraz przepustnicami regulacyjno-pomiarowymi na kanałach wentylacyjnych), z podanymi rzeczywistymi nastawami oraz projektowanymi i pomierzonymi przepływami czynników,
- f) listę nastaw wszystkich elementów regulacyjnych (np. zaworów i przepustnic regulacyjnych),
- g) certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji,

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i kanałów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych.

Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu.

Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów (należy zastosować odpowiednie przejścia instalacyjne).

Wszelkie punkty styku instalacji z budynkiem muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu i przenoszenie drgań z instalacji na budynek. Wszystkie urządzenia mechaniczne należy odseparować od budynku oraz od instalacji w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu oraz przenoszenie drgań.

Elementy instalacji wymagające obsługi należy w miarę możliwości lokalizować poza pomieszczeniami, w obszarach ogólnie dostępnych.

Wszelkie domiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze.

Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Wytyczne określające, w których obszarach należy zastosować dodatkowe powłoki malarskie, na których elementach instalacji oraz typ i kolor powłok zostaną przekazane na etapie wykonywania instalacji.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.5.5. Kontrola jakości robót

4.5.5.1. Ogólne wymagania kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 6.

4.5.5.2. Szczegółowe wymagania – odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli wykonania robót poprzedzających zasadnicze roboty instalacyjne wykonywane przez inne brygady lub przedsiębiorstwa. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Przejścia dla przewodów przez ściany i stropy.
- Fundamenty pod urządzenia.
- Konstrukcje pod tłumiki.
- Konstrukcja czerpnio-wyrzutni.
- Kraty i kanały nawiewno-wywiewne.

4.5.6. Obmiar robót

4.5.6.1. Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 7.

4.5.6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są: szt. – dla urządzeń; m² – dla blachy; mb – dla rur; kpl. – dla zestawów; kg – dla materiałów masowych.

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego funkcjonowania instalacji, w tym wszelkiego rodzaju zamocowania, podwieszenia, podpory, fundamenty, konstrukcje wsporcze, obudowy, otwory w elementach budynku, przejścia i przepusty instalacyjne, kompensatory, połączenia rozłączne, materiały i elementy montażowe i uszczelniające, izolacje, powłoki malarskie i zabezpieczające, zabezpieczenia na czas budowy i zabezpieczenia miejsca robót, kształtki, elementy łączące i dostosowujące, osprzęt, filtry, tłumiki dźwięku i drgań, klapy przeciwpożarowe, atestowane przejścia instalacyjne przez oddzielenia pożarowe, zasilanie elektryczne, wszelkiego rodzaju urządzenia pomiarowe, elementy regulacyjne, materiały eksploatacyjne potrzebne do napełnienia i rozruchu instalacji (np. freon R407c) oraz wszelkie zabiegi i czynności konieczne do zgodnego z wymaganiami dostawcy lub innych stron, uruchomienia i poprawnego funkcjonowania instalacji.

Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru instalacji.

Uwaga: w „Przedmiarze Robót” wyspecyfikowano jedynie ważniejsze materiały, urządzenia i części składowe instalacji. Wszelkie materiały, urządzenia, części składowe, opracowania, czynności, etc., które nie zostały wyszczególnione w „Przedmiarze Robót”, należy uwzględnić w cenach jednostkowych wyspecyfikowanych elementów instalacji.

Na przykład wszelką armaturę, osprzęt, zamocowania, izolacje... (o ile nie zostały oddzielnie

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

wyspecyfikowane) należy uwzględnić w wycenie przewodów.

Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów instalacji zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry instalacji i odpowiednią ilość poszczególnych części składowych instalacji. Podstawowym kryterium doboru poszczególnych elementów instalacji jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym instalacjom (zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz przepisach, normach i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora).

Przy określaniu cen urządzeń i części składowych instalacji oraz wartości robót należy uwzględnić możliwość zwiększenia wydajności urządzeń o 5%.

4.5.7. Odbiór robót instalacyjnych

4.5.7.1. Ogólne wymagania odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

4.5.7.2. Odbiory robót

Odbiór robót następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie czy urządzenia zostały wykonane zgodnie z projektem, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry. Kierownik budowy (robót) powiadamia inwestora o gotowości obiektów do odbioru wpisem do dziennika budowy i zawiadamia o zakończeniu robót na budowie.

Przedmiotem odbioru są te instalacje wentylacji i technologiczne, które wyodrębniono jako oddzielne składniki inwestycji.

4.5.7.2.1. Odbiór częściowy

Należy je przeprowadzać w stosunku do robót „zanikających”, które muszą być wykonane przed zakończeniem całości zadania. Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem,
- użycie właściwych materiałów,
- Wykonanie prawidłowych połączeń i konstrukcji.

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia.

4.5.7.2.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu prób przewidzianych dla poszczególnych instalacji należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy inwestora i użytkownika; w przypadkach szczególnych w skład komisji wchodzi również:

- przedstawiciel nadzoru sanitarno-epidemiologicznego,
- przedstawiciel Urzędu Dozoru Technicznego,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- przedstawiciel straży pożarnej.

Gdy odbiory techniczne w zakresie kompetencji zainteresowanych instytucji zostały dokonane uprzednio, wówczas protokoły tych odbiorów stanowią załącznik do protokołu końcowego.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem,
- zgodność wykonania z WTWiO.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnieniami dokonywanymi w trakcie budowy,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- Instrukcje obsługi i Dokumentacje Techniczno Ruchowe urządzeń zastosowanych w instalacjach.

Ruch próbny oraz uruchomienia instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu z inwestorem przed dokonaniem odbiorów końcowych. Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji oraz sprawdzenie stosownych dokumentów. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół należy podpisać przez osoby prowadzące budowę.

4.5.7.3. Zobowiązania wykonawcy po zakończeniu robót

Przedsiębiorstwo wykonawcze będzie musiało zapewnić, po odbiorze, obecność wykwalifikowanego technika, uczestniczącego w projekcie, w celu przeszkolenia personelu mającego obsługiwać sprzęt i urządzenia instalacji.

4.5.7.4. obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

4.5.8. Rozliczenie robót

4.5.8.1 Ogólne wymagania rozliczenia robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w ST „Wymagania Ogólne”, pkt 9.

4.5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

. zgodnie z zawartą umową.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.6. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

4.6.1. WSTĘP

4.8.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy, instalacji gazu wewnętrznego projektowanego w ramach inwestycji: „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.6.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy budowie instalacji gazu wewnętrznego w ramach projektu inwestycji jak w pkt. 1.1.

4.6.1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy robót przy budowie instalacji gazu projektowanego obiektu.

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

Instalację wewnętrzną projektuje się z rur stalowych, bez szwu, typu średniego dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Na ścianie budynku znajdować się będzie punkt redukcyjno-pomiarowy w skrzynce gazowej z kurkiem odcinającym i głowicą MAG wchodzącą w skład aktywnego systemu bezpieczeństwa.

Źródłem gazu dla projektowanego obiektu będzie gazociąg średniego ciśnienia zlokalizowany przy ulicy Królowej Jadwigi na działce inwestora.

Zakres robót przy wykonywaniu instalacji gazu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- Wykonanie próby ciśnieniowej
- Montaż urządzeń

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.6.1.4. Określenia podstawowe

4.6.1.4.1. Instalacja dotyczy robót przy budowie punktu redukcyjno-pomiarowego i instalacji wewnętrznej projektowanego obiektu.

4.6.1.4.2. Skrzynka na ścianie-punkt redukcyjno-pomiarowy – przyłącze wykonuje gazownia

4.6.2. materiały

4.6.2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy gazociągu powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Instalacja wewnętrzna

Lp.	Nazwa /typ	Ilość
1	Zawór kulowy odcinający DN32	1
2	Filtr gazowy DN 32	2
3	Rura stalowa bez szwu DN32	13,5mb
4	Punkt redukcyjno-pomiarowy z zaworem MAG	1 kpl
5	System bezpieczeństwa(centralka, DEX, alarm)	1 kpl

4.6.2.2. Beton

Beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.6.2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-4.8.2.5. Kruszywo na podsypkę

Podsyпка pod rurociągi może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

4.6.2.4. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą (przepływ gazu) należy stosować:

- Zawory kulowe

4.6.2.5. Składowanie materiałów

4.6.2.5.1. Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

4.6.2.5.2. Armatura przemysłowa (zawory)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

4.6.2.5.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

4.6.2.5.4. Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.6.3. sprzęt

4.6.3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót wykończeniowych:

4.6.3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samochodowe od 5 do 6 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4.6.4. transport

4.6.4.1. Transport rur przewodowych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.6.4.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.6.5 Warunki ogólne

4.6.5. kontrola jakości robót

4.6.5.1. Kontrola, pomiary i badania

4.6.5.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

4.6.5.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

4.6.6. obmiar robót

4.6.6.1. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową są poszczególne elementy składowe występujące w przedmiarach robót.

4.6.7. odbiór robót

4.6.7.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

4.6.7.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

4.6.9. podstawa płatności

4.6.9.1. Płatność zgodnie z zawartą umową

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.6.10. przepisy związane

4.8.10.1. Normy

10. Zestawienie norm i przepisów

- ZN-G-4001 do ZN-G-4010
- Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 7 lipca 1994r-tekst jednolity (Dz.U.z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 3.11.1998r w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140 poz. 906 z 1998r)
- „ Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano- montażowe sieci gazowych (Dz.U. Nr 83/93 poz392).
- 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 póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. nr 74/99, poz. 836)
- „Warunki użytkowania”- zasady przeprowadzania prób szczelności instalacji gazowych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97/2001r. z dnia 11 września 2001r poz. 1055)
- Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr. 80, poz. 717 z 2003r. z późniejszymi zmianami)
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie dziennika budowy i tablicy informacyjnej (M.P.- Dz.Urz. Nr. 2 z dnia 24 stycznia 1995 r.)

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr. 139/95)
- Polska Norma PN-91-M-34501: 1991 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- Polska Norma PN-90-M-34503: Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby ciśnieniowe rurociągów.
- Polska Norma PN-C-04750: Paliwa gazowe. Klasyfikacja. Oznaczenia i badania.
- Norma Zakładowa ZN-G-3150: 1996 Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania
- Norma Zakładowa ZN-G-3001: 2001 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.

Norma Zakładowa ZN-G-3002: 2001 Gazociągi. Taśmy lokalizacyjne i ostrzegawcze. Wymagania i badania.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.7. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

4.7.1. WSTĘP

4.7.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kotłowni dla inwestycji: „Budynek szatni przy boisku treningowym w ramach zadania –Modelowy Ośrodek Turystyki Aktywnej Sportu i Rekreacji w Zamościu przy ul. Królowej Jadwigi”.

4.7.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

4.7.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej kotłowni na poziomie parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Montaż kotłów i armatury, kominów

. montaż rurociągów,

. montaż armatury,

. badania instalacji,

. wykonanie powłók antykorozyjnych,

. wykonanie izolacji termicznej,

. regulacja działania instalacji.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.7.1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania kotłowni do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

4.7.2. MATERIAŁY

Do wykonania technologii kotłowni mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

4.7.2.1. Przewody

- przewody sieciowe : z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219.

przewody instalacyjne : z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74344.

- przewody c.c.w. i cyrkulacji : z rur stalowych instalacyjnych ocynkowanych,

gwintowanych wg PN-84/H-74200.

przewody wody zimnej : z rur stalowych ocynkowanych, gwintowanych wg PN-84/H-74200.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

ZESTAWIENIE CZĘŚCI:

Oznacz.	Nazwa elementu	Typ	Ilość szt.
1.	Kocioł wodny Vitoplex 300	TX3	1
2.	Regulator Vitotronic 100	GC1	1
3.	Regulator Vitotronic 333	MW1	1
4.	Palnik gazowy wentylatorowy modulowany	WG10 N/1-C ZM-LN	1
5.	Zawór odcinający	DN 20	2
6.	Manometr	0,6 MPa	1
7.	Zawór odcinający z blokadą położenia	X2777 DN 20	1
8.	Zawór kulowy	DN 15	1
9.	Zawór bezpieczeństwa	1915 Dn 15	1
10.	Termometr przyłgowy		1
11.	Manometr z rurką i kurkiem odcinającym	0,6 MPa	1
12.	Zabezpieczenie stanu wody	SYR 933.1	1
13.	Manometr z rurką i kurkiem odcinającym	0,6 MPa	17
14.	Zawór odcinający	DN 40	10
15.	Filtr siatkowy kołnierzowy	DN 40	1
16.	Pompa elektroniczna	MAGNA 25-60	1
17.	Zawór zwrotny	DN 32 typ 601	1
18.	Zawór mieszający z siłownikiem	VL3 DN 40+AMV 423	1
19.	Wartownik z funkcją filtroomulnika	MH 50	1
20.	Odpowietrznik automatyczny	DN 10	1
21.	Zawór spustowy	DN 15	2
22.	Odpowietrznik automatyczny	DN 10	8
23.	Rozdzielacz	MGV 50	1
24.	Przeponowe naczynie wzbiorcze	NG 35	1
25.	Zmiękcacz jonowowymienny	AQUASET 500	1
26.	Zawór odcinający	DN 25	4
27.	Wodomierz	JS-20	1
28.	Zawór kulowy odcinający	DN 25	3
29.	Zawór antyskażeniowy	wg. P.B. wod-kan	1
30.	Zawór odcinający	DN 25	6
31.	Filtr siatkowy gwintowany	DN 25	1
32.	Pompa	UPS 40 - 50 F B 250	1
33.	Zwór zwrotny	601 DN 25	1

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

34.	Zawór odcinający	DN 50	4
35.	Filtr siatkowy kołnierзовый	DN 50	1
36.	Pompa	MAGNA 25-60	1
37.	Zwór zwrotny	601 DN 50	1
38.	Zawór zwrotny	601 DN 32	1
39.	Zawór odcinający	DN 32	5
40.	Filtr siatkowy gwintowany	DN 20	1
41.	Zawór mieszający z siłownikiem	VRG 3 DN 15+AMV(E) 15	1
42.	Pompa	MAGNA 25-60	1
43.	Programowy sterownik czasowy	PCM 05	1
44.	Czujnik temperatury zewnętrznej	ATS	1
45.	Przeponowe naczynie wzbiorcze	wg. P.B. wod-kan	1
46.	Podgrzewacz Vitocell V-100	300L	1
47.	Pompa cyrkulacyjna	wg. P.B. wod-kan	1
48.	Zawór odcinający	DN 25	2
49.	Zawór zwrotny	DN 25	2
50.	Zanurzeniowa czujka temperatury		1
51.	Zawór bezpieczeństwa	wg. P.B. wod-kan	1

Uwaga:

Urządzenia producentów użytych w projekcie są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników.

4.7.2.2. Armatura

- instalacja c.o. 80/60°C : zawory kulowe na ciśnienie $p_n = 0,6$ MPa oraz temp. 100°C,
- instalacja wentylacji mech. 80/60°C, zawory kulowe na ciśnienie $p_n = 0,6$ MPa oraz temp. 100°C,
- instalacja c.c.w. i cyrkulacji : zawory kulowe gwintowane lub zawory mufowe skośne dla ciepłej wody na ciśnienie $p_n = 1,0$ Mpa.

4.7.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie elementy kotłowni wykonane ze stali powinny być dokładnie oczyszczone z brudu i rdzy do drugiego stopnia czystości a następnie pomalowane jeden raz farbą podkładową termoodporną oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową termoodporną na temp. 300°C.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.7.2.4. Izolacja termiczna

Izolację rur w kotłowni należy wykonać przy użyciu prefabrykowanych otulin z pianki poliuretanowej 25 mm na przewodach grzewczych i c.o. oraz 25 mm na rurociągach, c.w. i cyrkulacji.

Izolację należy oznakować odpowiednimi kolorami:

- instalacja c.o., went. zasilanie - brązowy

powrót - żółty

- instalacja c.w. woda ciepła - biały

cyrkulacja - błękitny

woda zimna - niebieski

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

4.7.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.7.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.7.4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.7.4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostaticzne, powinny

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.7.4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

4.7.5. WYKONANIE ROBÓT.

4.7.5.1. Montaż rurociągów

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6.-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8.-Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych ,przestrzegając aktualnych przepisów.

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

4.7.5.2. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych,

skręcenie połączenia, spawania – połączenia kołnierzowe.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.7.5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- próby ciśnieniowe wodne :

dla instalacji c.o. -0,6 MPa

dla instalacji went. -0,6 MPa

dla instalacji c.c.w. -0,9 MPa

- montaż urządzeń w kotłowni powinien być wykonany przez firmę specjalistyczną pod nadzorem inspektora ze strony Inwestora.
- Podczas montażu przestrzegać wytycznych zawartych w DTR urządzeń.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II

4.7.5.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem technologii węzła powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

4.7.7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu technologii węzła, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego kotłowni.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

protokoły badań szczelności instalacji.

Rozruch kotłowni

4.7.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

4.7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

. zgodnie z zawartą umową.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

4.7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Podczas montażu przestrzegać wytycznych zawartych w DTR urządzeń.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6.-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8.-Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych ,przestrzegając aktualnych przepisów.
- Odbiory częściowe i próby hydrauliczne powinny być wykonane przy udziale przedstawiciela inwestora

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.

PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.

PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

5.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną w obiektach kubaturowych i zasilaniem energetycznym i oświetleniem terenu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu 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 instalacji elektrycznych w budynku

Zakres robót obejmuje:

- układanie kabli wielożyłowych
- montaż tablic rozdzielczych
- instalacje elektryczne oświetleniowe
- instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- instalacje elektryczne siłowe
- instalacje sterowania wentylacją
- montaż tablicy rozdzielczej budynku, głównej oraz tablic lokalnych
- montaż złącza kablowego
- instalacje uzziemienia i połączeń wyrównawczych
- instalację piorunochronną
- wykopy pod oświetlenie terenu
- kable zasilające
- słupy wraz oprawami

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. Materiały

- 2.1. Tablica rozdzielcza główna oraz tablice lokalne z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.
- 2.2. Złącze kablowe lub tablica przyłączająca w obudowie metalowej lub z tworzywa sztucznego o prądzie do 200 A, dwudźwójowe bez układu SZR.
- 2.4. Przewód z żyłą miedzianą, jednodrutową o przekroju do 2,5 mm² na napięcie znamionowe 250 V o izolacji polwinitowej według PN-87/E-90054.
- 2.5. Oprawy fluorescencyjne 1x40 W, 2x 40 W, 4x20 W (do wnętrza) – nasufitowe wyposażone, lub nie, we własny układ zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 2 h.
- 2.6. Oprawy fluorescencyjne 1x40 W, 2x40 W (bryzgodporne) wyposażone we własny układ zasilania awaryjnego jak w p.2.5.
- 2.7. Oprawy fluorescencyjne 2x40 W, 4x20 W do wnętrza, przeznaczone do wbudowania w sufity podwieszane wyposażone we własny układ zasilania awaryjnego jak w p. 2.5.
- 2.8. Oprawy do żarówek 60 W i 100 W (bryzgodporne) i oprawy do świetlówek kompaktowych.
- 2.9. Obudowy z przyciskami sterowniczymi i stycznikami do mocowania na cegle lub betonie.
- 2.10. Odgałęźniki instalacyjne w obudowie z tworzywa z zaciskami do 2,5 mm², 380 V (do instalacji szczelnych).
- 2.11. Puszki instalacyjne z tworzywa – końcowe o średnicy 60 mm i rozgałęźne o średnicy 80 mm.
- 2.12. Gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem 10/16 A, 250 V.
- 2.13. Gniazda wtyczkowe natynkowe dwubiegunowe z uziemieniem bryzgodporne 10/16 A, 250 V.
- 2.14. Łączniki i przełączniki jednobiegunowe 6 A, 250 V do mocowania w puszkach pod tynkiem.
- 2.15. Łączniki jednobiegunowe 6 A, 250 V bryzgodporne, do mocowania na cegle lub betonie.
- 2.16. Rury winidurkowe instalacyjne o średnicy do 20 mm.
- 2.17. Drut stalowy ocynkowany o średnicy 6 mm.
- 2.18. Płaskownik stalowy, ocynkowany 30x4 mm.
- 2.19. Złącza kontrolne instalacji piorunochronnej

(1) Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

(2) Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”
w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

1. samochód dostawczy do 0,9 t,
2. spawarka transformatorowa do 500 A.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- Nr1. wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Nr2. przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- Nr3. przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- Nr4. obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.5. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zawieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.6. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych,

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłogach np. kształtowniki, korytka itp.

5.7. Układanie przewodów

5.7.1. Przewody izolowane jednożyłowe w rurkach

- Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

- wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

5.7.2. Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytych pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,
- w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

1. Układanie przewodów na uchwytach

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

1. Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

Ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławników.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

1. Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokryw.

1. Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:

zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

5.8. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężeniu i osprężeniu instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.9. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA

„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- 1.1. przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- 1.2. przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- 1.3. przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.10. Montaż tablicy rozdzielczej i złącza kablowego

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,

dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,

założyć osłony zdjęte w czasie montażu

podłączyć obwody zewnętrzne

podłączyć przewody ochronne

5.11. Montaż sztucznych zwodów piorunowych na budynku

Zwody poziome

Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy instalować co najmniej 2 cm od powierzchni dachu przy pokryciach niepalnych i trudno zapalnych oraz 40 cm przy pokryciach łatwo zapalnych.

– Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach i uchwytach. Odległość od ścian budynku powinna być taka sama jak przy zwodach poziomych.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy probierczych.

a) Uziomy

Do uziemienia instalacji należy wykorzystać uziom fundamentowy.

Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe.

5.12. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- a) pomiar rezystancji izolacji instalacji
- b) pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- c) pomiary impedancji pętli zwarciovych
- d) pomiary rezystancji uziemień

5.14. Roboty ziemne

5.14.1. Wytyczenie miejsc ułożenia kabla i posadowienia słupów.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

Podstawą wytyczenia miejsc ułożenia kabla oraz posadowienia słupów stanowi Dokumentacja Projektowa. Wytyczenia powinny być dokonywane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego montaż.

Lokalizację przedstawiono na rysunkach.

5.14.2. Wytrasowanie przebiegu linii kablowej.

Jak w pkt. 5.14.1.

Lokalizację określono na rys. nr 1.

5.14.3. Wykonanie wykopów pod słupy.

Wykopy pod słupy należy wykonywać przy zastosowaniu zestawu wiertniczego na podwoziu samochodowym lub koparki. Głębokość wykopu i jego średnica wg Dokumentacji Projektowej.

Wykonując wykop należy zachować naturalną strukturę gruntu dna wykopu. Nadmiar gruntu stanowi własność Wykonawcy.

5.14.4. Wykonanie rowów kablowych dla kabla.

Rowy kablowe należy wykonać na głębokość 0.6 m jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kabel układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Szerokość dna rowu 0.4 m. Wykopy wykonywać ręcznie. Sposób wykonania określi inspektor nadzoru.

Grunt przeznaczony do zasypania wykopów należy zgromadzić na odkładzie. Nadmiar gruntu stanowi własność Wykonawcy i powinien być usunięty bezzwłocznie po zakończeniu robót poza teren budowy.

5.14.5. Montaż słupów i wysięgników.

A – Na dno wyznaczonego otworu po oczyszczeniu, wyrównaniu i sprawdzeniu rzędnych należy ułożyć płytę betonową 35 x 35 i następnie ustawić słup. Montaż słupa wykonać mechanicznie przy użyciu dźwigu. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0.001 długości słupa. Słup w wykopie zalać betonem B 1.5 wg normy PN-88/B-06250.

B – Oś wysięgnika oprawy powinna być ustawiona prostopadle do osi ulicy

5.15.6. Montaż opraw oświetleniowych na słupach.

A - Przed zamontowaniem opraw na słupach należy sprawdzić ich działanie i prawidłowość połączeń.

B – Oprawy na słupach należy montować po ustawieniu nowych słupów.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

C – Oprawy na słupach należy montować w sposób trwały poprzez skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób umożliwiający wymianę oprawy.

D – Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy.

E – Źródła światła do opraw należy założyć po całkowitym zainstalowaniu opraw.

F – Instalowane oprawy powinny być czyste.

5.15.6. Układanie kabli zasilających.

Kable zasilające NN należy układać zgodnie z PN-67/E-05 125 „Elektroenergetyczne linie kablowe”. Kable układać w rowie kablowym na głębokości 0.5 m na podsypce z piasku grubości 0.1 m. Ułożone kable przykryć warstwą piasku 0.1 m i warstwą gruntu rodzimego grubości 0.15 m, przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym wraz z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie (np. za pomocą wibratora).

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą, z zapasem 1-3 % długości wykopu wystarczającym na skompensowanie możliwych przesunięć gruntu.

Przy przepustach należy układać zapasy długości 3 m.

5.16. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

1. pomiar \square rezystancji izolacji instalacji
2. pomiar rezystancji izolacji odbiorników \square w
3. pomiary \square impedancji pętli zwarciovych
4. pomiary \square rezystancji uziemień

6. Kontrola jakości robót

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].
- (2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:
 - a) zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - b) właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
 - c) załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
 - d) wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCNIĄ
WRAZ Z BUDYNKIEM SZATNI
W RAMACH ZADANIA
„MODELOWY PRZYGRANICZNY OŚRODEK TURYSTYKI AKTYWNEJ,
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU”

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiory częściowe

8.3. Odbiory końcowe

8.4. Odbiory ostateczne 8.4.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z umową.

10. Przepisy związane

- [1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- [2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- [3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- [4] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [5] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- [6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.