

## **Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **S – 00. 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **Określenia podstawowe**

**Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – 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.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**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.

**Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

#### **IWSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania: **ROZBUDOWA ŻŁOBKA NR 20 W BYDGOSZCZY W FORMIE NOWEGO PARTEROWEGO PAWILONU Z ŁĄCZNIKIEM.**

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1

##### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w n/n ST obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi ST:

#### **S.01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

S.01.01.01 Rozbiórka tarasów przy istniejącym budynku, poszerzenie otworu okiennego i zamiana na otwór drzwiowy

#### **S.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

S.02.01.01 Wykopy pod ławy fundamentowe

#### **S.03.00.00 ROBOTY MUROWE**

S.03.01.01 Murowanie ścian nośnych i działowych

#### **S.04.00.00 ROBOTY KONSTRUKCYJNE**

S.04.01.01 Wykonanie słupów, podciągów stropów, stropodachu

#### **S.05.00.00 ROBOTY CIESIELSKIE**

S.05.01.01 Szalowanie konstrukcji ław fundamentowych, słupów, podciągów, stropów

#### **S.06.00.00 ROBOTY BLACHARSKIE**

S.06.01.01 Obróbki blacharskie parapetów, dachu

#### **S.07.00.00 ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE.**

S.07.01.01 Okładziny ścian wewnętrznych i zewnętrznych z powłokami malarskimi

#### **S.08.00.00 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

S.08.01.01 Montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej oraz okiennej

#### **S.09.00.00 ROBOTY POSADZKARSKIE**

#### **S.10.00.00 ROBOTY POSADZKARSKIE - PANELE PODŁOGOWE**

#### **S.11.00.00 ROBOTY INSTALACYJNE - INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

#### **S.12.00.00 ROBOTY INSTALACYJNE - INSTALACJE WOD-KAN, C.O., WENTYLACJA**

#### **S.13.00.00 ROBOTY MONTAZOWE PLACÓW ZABAW**

#### **S.14.00.00 KANALIZACJA SAITARNA**

#### **S.15.00.00 KANALIZACJA DESZCZOWA**

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją budowlaną w zakresie zgodnym z przedmiarem robót. Wszelkie wątpliwości dotyczące zakresu robót, jakości materiałów czy sposobu wykonania poszczególnych elementów zamówienia należy rozstrzygnąć przed złożeniem oferty przetargowej.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

#### **1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz 1 egz. Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

Elektroniczne wersje projektu budowlanego

Przedmiary robót

Wykaz materiałów

#### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru itp.

Wykonawca będzie zobowiązany do stosowania się wytycznych określonych w ekspertyzie ornitologicznej.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### **1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

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

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i innych urządzeń na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru inwestorskiego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi

współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

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

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

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

### **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

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

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

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego .

## **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w

terminie przewidzianym umową.

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

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

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

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, PN, wykazem materiałów, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Budowlanego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót i przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych oraz w wykazie materiałów. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

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

##### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

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

założoną jakość Robót.

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

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 oraz z wykazem materiałów.

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

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

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

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

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

### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

### **6.5. Raporty z badań**

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

### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

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

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

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

-Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono

Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją a i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy**

### **(1) Rejestr Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

### **(2) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego.

### **(3) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(2), następujące dokumenty:  
pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

protokoły przekazania Terenu Budowy,

umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,

protokoły odbioru Robót,

protokoły porad i ustaleń,

korespondencję na budowie.

### **(4) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego i przedstawione do wglądu Zamawiającemu na jego każdorazowe życzenie.

## **7. 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 wstępnemu

d) odbiorowi końcowemu.

### **7.1. 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 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

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

Jakość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST oraz wykazem materiałów i uprzednimi ustaleniami.

## **7.2. 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 I Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

## **7.3. Odbiór 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 powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

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 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 oraz wykazem materiałów z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### **7.3.1. Dokumenty do odbioru Robót**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru
10. Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **7.4. 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 zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór Robót”.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

## 8.1. Ustalenia Ogólne

Dla zadania określono ryczałtową wartość (kwota) podaną przez Wykonawcę w procesie przetargowym..

Kwota ryczałtowa za wykonanie zadania będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Kwota ryczałtowa będzie obejmować

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami
- koszty związane z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie: m.in. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, uzyskanie opinii i zgody służb sanitarnych, p.poż, komiarskiej. uzyskanie wszelkich protokołów i opinii określonych prawem w celu uzyskania pozwolenie na użytkowanie wydane przez właściwego Inspektora Nadzoru Budowlanego dla Miasta Bydgoszczy.

### S 01.00.00. Roboty rozbiórkowe

S 01.01.01. Rozbiórka tarasów przy istniejącym budynku, poszerzenie otworu okiennego i zamiana na otwór drzwiowy

#### 1.1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką tarasów przy istniejącym budynku, poszerzenie otworu okiennego i zamiana na otwór drzwiowy Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### 1.2.1. Zakres robót

- I. Rozbiórka tarasów przy istniejącym budynku, poszerzenie otworu okiennego i zamiana na otwór drzwiowy według dokumentacji technicznej i przedmiaru robót.

#### 1.3.1. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz betonowy zostanie wywieziony z miejsca budowy.

#### 1.4.1. Sprzęt

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, koparki z ładowaczem czołowym,

#### 1.5.1. Transport

Samochód wywrotka, koparka z ładowaczem czołowym. Odwiezienie złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

#### 1.6.1. Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie ze wspomaganie mechanicznym. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe wykonanie robót rozbiórkowych. Należy tu stosować zabezpieczenia elementów rozbieranych i sąsiednich poprzez stemplowania, podparcia i inne sposoby zabezpieczenia.

#### 1.7.1. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

#### 1.8.1. Jednostka obmiaru

2] 3]  
[ m i [ m .

### **1.9.1. Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie protokołu odbioru robót lub zapisów w dzienniku budowy

### **1.10.1. Podstawa płatności**

Protokół odbioru robót, zgodny zakresem robót przyjętym w umowie i kosztorysie ofertowym - po odbiorze robót.

### **1.11.1. Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

## **S.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

### **S.02.01.01 Wykopy pod ławy fundamentowe**

#### **1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania. S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

#### **2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują wykonywanie wykopów fundamentowych mechanicznie oraz ręcznie w gruntach nieskalistych (kat. III) i ich zasypanie. Zakres robót obejmuje:

Mechaniczne zdjęcie warstwy humusu pod projektowanym budynkiem wraz z łącznikiem.  
Mechaniczne odspojenie gruntu i odwiezienie gruntu na odkład.

Ręczne odspojenie gruntu do projektowanej rzędnej dna wykopu z umieszczeniem urobku poza górną krawędzią wykopu. Ręczne wyrównanie z grubsza korony, dna i skarp wykopu oraz odkładu z oczyszczaniem dna wykopów dla robót fundamentowych i wszelkich zew. instalacje wod.-kan., kan. deszczową elektryczne.

Po wykonaniu w/w robót zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem oraz nawiezenie piasku samochodami samowładowymi do zasypania wykopów.

Nawiezenie gruntu na teren inwestycji w celu uzyskania projektowanej rzędnej wysokościowej terenu zgodnie z PZT

Nawiezenie gruntu urodzajnego humusu pod tereny przeznaczone pod trawę z rolki.

#### **3. Materiały**

Piasek do zasypania fundamentów,

grunt do uzyskania projektowanej rzędnej wysokościowej PZT

Ziemia urodzajna humus pod teren przeznaczony pod trawę z rolki

#### **4. Sprzęt**

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, koparko-ładowarki, zagęszczarki

#### **5. Transport**

Ręczny i samochodem samowładowym

## **6. Wykonanie robót**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte szerokoprzestrzenne. Roboty wykonywane będą mechanicznie z ręcznym wyrównaniem i kształtowaniem wykopów. Humus zostanie przeznaczony do ponownego wykorzystania na podniesienie terenu, Ziemia z wykopów usunięta zostanie na zewnątrz budynku i ponownie wykorzystania (zasyp wykopów). Niedomiar gruntu do zasypiania fundamentów i poniesienia rzędnej powierzchni zostanie przywieziony na teren budowy i zagęszczony

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia min. średniozagęszczonego.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Na dnie wykopu przewiduje się wykonanie warstwy chudego betonu gr. 10 cm. Transport gruntu na teren budowy samochodami samowładowczymi z miejsca przewidzianego przez Wykonawcę. Zasypanie wykopów z ubijaniem warstwami 30-40cm

Nawożony grunt do projektowanej rzędnej wysokościowej nie powinien zawierać gruzu, darniny, odpadów organicznych i roślinnych, uziarnienie gruntu powinno spełniać max frakcji piasku średniego. Grunt przeznaczony do w/w robót nie powinien zawierać domieszek gruntu spoistego.

## **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

Asprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,

Bzapewnienie stateczności ścian wykopów,  
odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,  
zagęszczenie zasypanego wykopu.

## **8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek

## **9. Odbiór robót**

Inspektor na podstawie protokołu odbioru robót lub zapisów w dzienniku budowy

## **10. Podstawa płatności**

Protokół odbioru robót, zgodny zakresem robót przyjętym w umowie i kosztorysie ofertowym - po odbiorze robót.

## **11. Przepisy związane**

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia

### **S.03.00.00 ROBOTY MUROWE**

S.03.01.01 Murowanie ścian nośnych i działowych z podmurowaniem ścian zewnętrznych

#### **3.5.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania Rozbudowa żłobka nr 20 w Bydgoszczy w formie parterowego pawilonu z łącznikiem . Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

#### **3.5.2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie robót murowych ścian nośnych wewnętrznych i zewnętrznych, ścianek działowych

- Wymurowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych na zaprawie cementowej,

-wymurowanie ścian zewnętrznych i wew. nośnych jednowarstwowych gr. 24 cm z bloczków z betonu komórkowego P+W na zaprawie cieńkowarstwowej,

- wykonanie z prefabrykowanych kształtek kominowych i murowanych z cegieł ceramicznych lub klinkierowych kanałów pod wentylacje wg projektu

-osadzenie nadproży drzwiowych i okiennych w postaci belek prefabrykowanych typu L19 o dł, zgodnej z dokumentacją projektową, belki L19 osadzać na podmurówce z pełnej cegły kl.150.

-ścianki działowe wykonać z gazobetonu gr 12cm na zaprawie cieńkowarstwowej

- filarki międzyokienne wykonać z porothermu gr 25cm P+W na jednoskładnikowej zaprawie w postaci pianki poliuretanowej.

#### **3.5.3. Materiały**

Cegła ceramiczna pełna kl. 150, zaprawa cementowa marki Rz = 5 MPa, elementy prefabrykowane kominów wentylacyjnych np. SCHIEDEL, nadproża typu L19, gazobeton SOLBET gr 24cm odmiany 600 P+W, gazobeton SOLBET gr 12 cm odmiany 600, zaprawa murarska cieńkowarstwowa dla gazobetonu, porotherm gr 25cm P+W, zaprawa jednoskładnikowa w postaci pianki poliuretanowej, zaprawa murarska marki M5

#### **3.5.4. Sprzęt**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, mieszarka elektryczna, piła do cięcia gazobetonu i porothermu, kątownik do prowadzenia piły, tarki (zdzieraki) do wyrównywania gazobetonu, przyrządy do rozprowadzania zaprawy cieńkowarstwowej

### **3.5.5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

### **3.5.6. Wykonanie robót**

Roboty wykonywane będą na poziomie parteru, z rusztowań montowanych od wewnątrz budynku. Murowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej. Fugi należy wykonać jako pełne gładkie wew i na zew w celu przygotowania pow. do nakładania izolacji pionowej. (Fugi gładkie umożliwiają dokładnie wykonanie izolacji pionowej)

Murowanie z gazobetonu:

Ustawienie pierwszej warstwy do poziomu na zaprawie cementowo-wapiennej na całej długości murów. Murowanie ścian z zachowaniem technologii przewidzianej przez producenta czyli m.in.

- wyrównywanie każdej warstwy gazobetonu specjalną tarką i każdorazowe zmiecenie powierzchni mury pędzlem czy zmiotką,
- nakładanie jednakowej grubości zaprawy cienkowarstwowej przy użyciu specjalnych pac zębatach,
- docinanie bloczków gazobetonu przy użyciu piły mechanicznej lub ręcznej z zębami z węgla spiekane do dokładności docinanych elementów do 2mm.
- przy docinaniu ręcznym stosowanie specjalnego kątownika prowadzącego piłę pod kątem 90 stopni,
- usuwanie resztek kleju z spoin.

Murowanie filarków międzyokiennych z porothermu gr 25cm P+W

- stosowanie zaprawy jednoskładnikowej w postaci pianki,
- nakładanie pianki w dwóch rzędach na pustaku
- docinanie porothermu piłą typu aligator lub szlifierką kątową.

Ułożenie prefabrykowanych nadproży typu L-19 w odpowiedniej długości z zachowaniem min. oparcia wymaganego przez producenta nadproży. Nadproża układać na cegle pełnej kl. min. 150 na zaprawie cementowej.

W ściankach działowych stosować nadproża nad każdym otworem w postaci belki prefabrykowanej o przekroju 8x12 i długości 150cm.

Ścianki działowe:

Pierwszą warstwę wypoziomować na zaprawie cementowo-wapiennej. Następne warstwy murować na zaprawie cienkowarstwowej. Technologia wykonania identyczna jak przy murowaniu ścian nośnych.

### **1.5.7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie jakości cegieł pełnych kl 150ł, bloczków betonowych B15, pustaków porothermu P+W gr 25cm, pustaków z betonu komórkowego odmiany 600 P+W należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów

- zgodna z obowiązującymi normami. Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów - jakość zgodna z obowiązującymi normami.

### **3.5.8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) muru - nowego , (m<sup>2</sup>) ścianek działowych,

### **3.5.9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

### **3.5.10. Podstawa płatności**

Zgodnie z obmiarem (m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>), po odbiorach poszczególnych robót

### **3.5.11. Przepisy związane**

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

## **S.04.00.00 ROBOTY KONSTRUKCYJNE**

S.04.01.01 Wykonanie łąw fundamentowych, podciągów, stropów i stropodachu

### **4.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych na wszystkich etapach zadania Rozbudowa żłobka nr 20 w Bydgoszczy w formie nowego parterowego pawilonu z łącznikiem. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

### **4.2.1. Zakres robót**

- Wykonanie łąw fundamentowych pod ściany nośne.
- słupa żelbetowego,
- podlewki betonowej pod strop prefabrykowany typu Spirol gr 26,5cm
- wieńce żelbetowe 26,5x24 w poziomie stropu,
- wieńce żelbetowe wieńczące ogniomurki 24x24

### **4.3.1. Materiały**

I Beton konstrukcyjny klasy B 20, stal zbrojeniowa klasy A-III N, A-0,

### **4.4.1. Sprzęt**

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, szalunki, wibratory do betonu, pompy do betonu, betonmieszarki na samochodach ciężarowych.

### **4.5.1. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny pompa do betonu, samochody do przewożenia betony.

#### **4.6.1. Wykonanie robót**

Należy zwrócić uwagę na właściwe podstemplowanie stropu monolitycznego. Należy również zwrócić uwagę na właściwe przygotowanie i ułożenia zbrojenia stropów płytowych - szczególnie krzyżowo zbrojonego. Beton konstrukcji żelbetowych należy dokładnie zagęścić, najlepiej wibratorami wgłębnymi. Zwrócić należy również uwagę na staranne ułożenie płyt Spiarol z zachowaniem wytycznych producenta. Należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie powierzchni mieszanką betonową, prawidłowe zagęszczenie oraz pielęgnację betonu zwłaszcza w dni słoneczne.

W trakcie wykonywania wieńców wieńczących ogniomurki należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie łuku zgodnie z dokumentacją.

#### **4.7.1. Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania szalunków, konstrukcji żelbetowej, zbrojenia, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

#### **4.8.1. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia stropów żelbetonowych (m<sup>2</sup>), Objętości słupów podciągów schodów w m<sup>3</sup>

#### **4.9.1. Odbiór**

Odbiór robót zanikających odbiór zbrojenia i szalunków. Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

#### **4.10.1. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

#### **4.11.1. Przepisy związane**

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe i spężone. Obliczenia statyczne i projektowe

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

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

### **S.05.00.00 ROBOTY CIESIELSKIE**

S.05.01.01 Szalowanie konstrukcji ław fundamentowych, słupa, podciągów, stropów

#### **5.6.1 Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich w zakresie zadania Rozbudowa Złobka nr 20 w Bydgoszczy w formie nowego parterowego pawilonu z łącznikiem. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **5.6.2 Zakres**

Zakres robót ciesielskich na budowie obejmuje:

Wykonanie podstemplowań stropów

Szalunków ław fundamentowych, słupa, stropów i zakończeń ogniomurków

#### **5.6.3. Materiały**

Drewno iglaste o wilgotności poniżej 20% - deski szalunkowe, stemple, kołki, folie do uszczelnienia, śruby, gwoździe pierścieniowe, preparaty odgrzybiające powszechnego stosowania materiały

pomocnicze, system szalunków systemowych

#### **5.6.4 Sprzęt**

Piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra

#### **5.6.5 Transport**

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

#### **5.6.6 Wykonanie robót**

Obróbka elementów szalunkowych, a następnie deskowanie elementów żelbetowych w koordynacji z demontażami, pracami zabezpieczającymi, montażem konstrukcji stalowej robotami zbrojarskimi i blacharskimi.

#### **5.6.7 Kontrola jakości**

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości ustawienia szalunków, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

#### **5.6.8 Jednostka obmiaru**

Powierzchnie deskowania pełnego szalunków ( $m^2$ ),

#### **5.6.9 Odbiór**

Odbiory częściowe przed zakryciem, zapisy w dzienniku budowy - odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

#### **5.6.10 Podstawa płatności**

Po odbiorze końcowym, według zapisów w dzienniku budowy

#### **5.6.11 Przepisy związane**

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze  
PN-75/D-96000- PN - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia  
(wymienić inne normy i przepisy)

## **S.06.00.00 ROBOTY BLACHARSKIE**

S.06.01.01 Obróbki blacharskie parapetów, dachu

### **6.7.1. Przedmiot**

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich oraz dekarских w zakresie zadania Rozbudowa żłobka nr 20 w Bydgoszczy w formie nowego parterowego pawilonu z łącznikiem. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.7.2.

### **6.7.2. Zakres**

Zakres robót objętych S.T. obejmuje:  
wykonanie i montaż rynien i rur spustowych, wykonanie i montaż parapetów okiennych, wykonanie pokrycia dachowego ,montaż obróbek na dachu.

### **6.7.3. Materiały**

Parapety z blachy powlekanej, rynny, rury spustowe, rewizje, obróbki blacharskie z blachy powlekanej fabrycznie.

### **6.7.4. Sprzęt**

Specjalistyczny sprzęt dekarский: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, żuraw samochodowy

### **6.7.5. Transport**

Samochodowy i ręczny

### **6.7.6. Wykonanie robót**

Roboty polegać będą na:

- montażu rynien, rur spustowych i parapetów zewnętrznych
- montażu obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej w kolorze
- Rynny wykonać z zachowaniem spadków, szczelności i właściwych dylatacji

### **6.7.7. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien

### **6.7.8 Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) pokrycia dachowego, obróbki blacharskiej, ilość zamontowanych elementów systemowych)

### **6.7.9. Odbiór**

Dokonyje Inżynier na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

### **6.7.10. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) pokrycia, za (m<sup>2</sup>) obróbki blacharskiej, za ilość szt elementów systemowych

### **6.7.11. Przepisy związane**

PN-61/B – 10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej cynkowej  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

## **S.07.00.00 ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE.**

S.07.01.01 Okładziny ścian wewnętrznych i zewnętrznych z powłokami malarskimi

### **7.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich, okładzinowych oraz malarskich wewnętrznych. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **7.2.1. Zakres**

- I Tynki wew. cementowo-wapienne w pomieszczeniach mokrych.
- II Tynki wew. gipsowe w pozostałych pomieszczeniach.
- III Wykonanie ocieplenia styropianem EPS 70 (wełna mineralną wg dokumentacji technicznej zwody pionowe odgromówki, ocieplenie ogniomurków od strony powierzchni dachu) ścian zewnętrznych z nałożeniem tynków mineralnych w technologii BOLIX.
- IV Malowanie ścian zew farbami silikonowymi BOLIX SIL w kolorystyce podanej w dokumentacji technicznej.
- V Elementy metalowe montowane w trakcie projektownych prac muszą posiadać powłokę wykonaną w technologii proszkowej lub wykona przez producenta w warunkach fabrycznych (min. wiązary dachowe na łączniku, drabina na dach, rynny i rury spustowe, blachy na obróbki dekarские)  
Malowanie ścian wew. farbami lateksowymi z przygotowaniem powierzchni zgodnie z zaleceniami producenta.

### **7.3.1. Materiały**

Płyty styropianowe fasadowe gr. 20 EPS 70 frezowany, narożniki ochronne, łączniki rozporowe z rdzeniem metalowym, farby silikonowe (kolorystyka zgodna z projektem), taśmy uszczelniające i spoinowe, zaprawy gipsowe przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, Stosować kompletny system ociepleniń.  
Farby do malowania wew. stosować lateksowe zmywalne z przygotowaniem zgodnie z akceptowanym jednym systemem malowania.

### **7.4.1. Sprzęt**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łąty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle

### **7.5.1. Transport**

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

### **7.6.1. Wykonanie robót**

Gruntowanie istniejącej nawierzchni tynku zewnętrznego

Wykonanie okładzin zewnętrznych z płyt styropianowych gr. 20 cm mocowanych dodatkowo na kołki Tynki w pomieszczeniach mokrych wykonać jako cementowo-wapienne w pozostałych pomieszczeniach jako gipsowe.

Malowanie wewnętrzne ścian parteru farbą lateksową z uprzednim gruntowaniem

#### **7.7.1. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków i okładzin z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

sprawdzenie montażu płyt styropianowych

sprawdzenie wykonania posadzek gresowych z kontrolą połączeń

sprawdzenie wykonania gładzi

sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

#### **7.8.1. Jednostka obmiaru**

(m<sup>2</sup>) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i okładzin zewnętrznych

#### **7.9.1. Odbiór**

Roboty tynkarskie wewnętrzne, posadzkarskie i roboty malarskie odbiera Inspektor NADZORU Inwestorskiego wraz z Inwestorem

#### **7.10.1. Podstawa płatności**

Za (m<sup>2</sup>) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dokumentacji budowy

#### **7.11.1. Przepisy związane**

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

Instrukcje i certyfikaty producenta

### **S.08.00.00 MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

S.08.01.01 Wymiana wewnętrznej stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej oraz okiennej

#### **8.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej wew. i zew.. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **8.2.1. Zakres robót**

- I Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej (parametry stolarki drzwiowej i okiennej zgodne z projektem) w przygotowanych wcześniej otworach (ościeża dookoła obrobione styropianem gr 5cm Parking Dach z wtopioną siatką pod parapetem zastosować wkładkę styropianowa typu ciepły parapet, stolarkę montować z tzw ciepłym montażem zastosować membrany.

Obróbka ościeży okiennych i drzwiowych płytami kartonowo-gipsowymi wodoodpornymi

- I Skrzydła wew wraz z ościeżnicami regulowanymi wykonane z litego drewna malowane

nie okleinowane, wraz z klamkami i sztyldami i wkładami patentowymi.

### **8.3.1. Materiały**

Drzwi fabryczne, futryny fabryczne, pianki montażowe

### **8.4.1. Sprzęt**

Młotki, wkrętaki, wiertarki

### **8.5.1. Transport**

Samochód dostawczy, rozładunek ręczny, transport ręczny

### **8.6.1. Wykonanie robót**

Roboty montażowe wykonywane będą ręcznie z wykorzystaniem ręcznych narzędzi montażowych

### **8.7.1. Kontrola jakości**

Sprawdzenie prawidłowości montażu skrzydeł drzwiowych i futryn. Sprawdzenie prawidłowości wyregulowania zawiasów i zamków

### **8.8.1. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia drzwi i okiem (m<sup>2</sup>), (szt)

### **8.9.1. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

### **8.10.1. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dokumentacji budowy

## **S.09.00.00 Roboty posadzkarskie**

### **9.1.1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich w zakresie zadania Rozbudowa żłobka nr 20 w Bydgoszczy w formie nowego parterowego pawilonu z łącznikiem... Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **9.2.1. Zakres robót**

I Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

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

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpylona. Nie dopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m<sup>2</sup>, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym. Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek

ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

### **9.3.1 .Układanie posadzek z płytek**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłozde. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 m

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, zaprawę lub kit stosowany do układania płytek, grubość warstwy zaprawy lub kitu stosowanych pod płytki, szerokość spoin, dylatacji itp.

### **9.4.1. Wymagania**

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C,
- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki,
- w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału,
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć

linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek pierwszego gatunku,
- 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;
- grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 2 mm,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- w miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

### **9.5.1 Kontrola i badanie posadzek z płytek**

Zakres czynności kontrolnych dotyczących posadzek z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu posadzki; prześwit między łątą i powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania posadzki z podkładem przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym; charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

Wyniki kontroli posadzek powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w dzienniku budowy lub protokole załączonym do dziennika budowy.

Jeżeli chociaż jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

Wśród paneli wyróżnia się trzy rodzaje: drewniane, laminowane i z korka.

Wymagania dotyczące właściwości powierzchni posadzek:

- równość i poziom powierzchni – dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny mierzone są na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- gładkość powierzchni,
- niezmienność kształtu – posadzka nie powinna ulegać sfałowaniu, skurczom, spęcznieniu i nie może być podatna na powstawanie rys i spękań,
- szczelność ułożenia posadzki i prostoliniowość spoin – dopuszczalne szerokości spoin między elementami posadzki oraz dopuszczalne odchylenia od linii prostej w zależności od rodzaju i charakteru materiału podłogowego podane są w normach oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru podłóg,

- światłoczułość barwy – wymagania odporności barwy na działanie światła dotyczy posadzek wykonywanych z płytek i wykładzin z tworzyw sztucznych, gumy i wykładzin tekstylnych,
- wygląd zewnętrzny – względy estetyczne wymagają, aby powierzchnia posadzki w jednym pomieszczeniu nie wykazywała różnic odcienia barwy, wzoru, klasy lub gatunku materiałów.

Wymagania dla posadzek w zakresie właściwości wytrzymałościowych materiałów posadzkowych dotyczą:

- wytrzymałości na ściskanie i zginanie określone w normach przedmiotowych dla materiałów, z których posadzka jest wykonana,
- odporność na wgniecenia od obciążeń punktowych, zależna od wytrzymałości na ściskanie dla twardych materiałów podłogowych lub zdolności do odprężenia po usunięciu obciążeń,
- odporność na ścieranie, określana w normie przedmiotowej,
- odporność na uderzenia,
- elastyczność powierzchni.

Wymagania dla posadzek w zakresie właściwości wytrzymałościowych materiałów posadzkowych zależą od rodzaju materiału, a to z kolei decyduje o kryteriach oceny tych właściwości.

Właściwości cieplne podłóg charakteryzuje izolacyjność cieplna oraz tzw. ciepłochłonność. Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej oraz tłumienia dźwięków uderzeniowych dotyczą odpowiednio wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej  $R'_w$  oraz wskaźnika poziomu uderzeniowego znormalizowanego  $L_{n,w}$ . Wskaźniki te wyznacza się w oparciu o wyniki pomiarów laboratoryjnych przeprowadzonych wg norm PN EN 20140-3 i PN ISO 140-6.

Wymagania dla izolacyjności akustycznej przegród w budynkach są przedmiotem normy PN-B-02151-3:1999.

Inne wymagania dotyczące posadzek dotyczą:

- odporności na działanie wilgoci,
- elektroizolacyjności oraz antyelektrostatyczności gwarantujących odpowiednio zabezpieczenie użytkowników przez możliwością porażenia prądem oraz zdolność odprowadzania ładunków elektrycznych powstających na powierzchni posadzek podczas ich eksploatacji,
- odporności na wpływy chemiczne (w tym na działanie kwasów),
- odporności na wstrząsy od maszyn,
- odporności na mróz, żar i wahania temperatur.

### **9.6.1. Materiały**

Zaprawa klejowa wodoodporna i mrozoodporna elastyczna do posadzek z ogrzewaniem podłogowym, płytki ceramiczne zgodne z dokumentacją techniczną, zaprawa spoinowa elastyczna zgodnie z dokumentacją techniczną, akcesoria listwy narożnikowe i inne dostosowane do wielkości i grubości zastosowanych płytek ceramicznych. Kolorystyka i strukturę powierzchni płytek przed wbudowaniem należy uzgodnić z Zamawiającym.

### **9.7.1. Sprzęt**

Mieszarki, wiadra, kielnie sznurki, poziomice, narzędzia do fugowania, piły do ciecna na mokro i sucho.

### **9.8.1. Transport**

Samochód dostawczy, rozładunek ręczny, transport ręczny

### **9.9.1. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia drzwi i oknem (m<sup>2</sup>), (szt)

### **9.10.1. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

#### **9.11.1. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dokumentacji budowy

## **S.10.00.00 Roboty posadzkarskie - panele podłogowe**

### **10.01.00. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich - ułożenia paneli w zakresie zadania Rozbudowa żłobka nr 20 w Bydgoszczy w formie nowego parterowego pawilonu z łącznikiem... Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **10.02.00 Panele laminowane**

O zastosowaniu paneli laminowanych decyduje klasa oznaczająca odporność na ścieranie.. W pomieszczeniach użyteczności publicznej, np. w sklepach, przewiduje się 33 AC5 dla posadzek z ogrzewaniem podłogowym.

Standardowe panele lamelowe są prostokątne – mogą mieć długość od 80 do 260 cm, szerokość od 15 do 40 cm i grubość od 0,7 do 2,5 cm. Dostępne są panele jednolamelowe, wyglądające jak dyle podłogowe, dwulamelowe – jak deska parkietowa – i trzylamelowe, przypominające parkiet. Warstwę wierzchnią paneli stanowi laminat lub papier z nadrukowanym wzorem, wzmocniony warstwą Overlay pokrytą żywicą melaminową.

Rdzeń panelu tworzy płyta HDF, MDF lub płyta wiórowa grubości 7-8 mm. Warstwa spodnia (zabezpieczająca przed wilgocią i zapewniająca stabilność) wykonana jest najczęściej z melaminy.

### **10.03.00. Wymagania podstawowe**

Posadzki z paneli należy wykonywać zgodnie z projektem, który przewiduje: konstrukcję podłogi, rodzaj panela (drewniane, laminowane, korkowe), grubość, klasę jakości w zależności od miejsca przeznaczenia, sposób jego rozmieszczenia oraz sposób łączenia krawędzi paneli ze sobą.

Podłoże dla paneli musi być równe i suche. W przypadku, gdy podłoże stanowi stara podłoga z mozaiki, parkietu, lastryka, z płytek ceramicznych lub PCV, należy ułożyć na nich piankę podkładową. W przypadku układania paneli na deskach podłogowych na legarach, należy sprawdzić ich stabilność i wytrzymałość. W celu zapewnienia odpowiedniej stabilności takiego podłoża zalecane jest ułożenie na deskach płyt, np. sklejki. Płyty te należy przykleić i przykręcić śrubami do podłoża.

Przy podkładach monolitycznych lub prefabrykowanych z tworzyw mineralnych należy sprawdzić ich równość łata o długości 2,5-3 m. W przypadku nierówności przekraczających 3 mm należy użyć masy samopoziomującej. W przypadku dziur i szpar w podłożu, należy je uzupełnić zaprawą.

Następnie na podłożu umieszcza się folię paroizolacyjną grubości min. 0,2 mm, a na niej dla paneli bez systemu wyciszającego i wszystkich korkowych układa się warstwę izolacji akustycznej (miękkie płyty pilśniowe, maty korkowe, ryflowane płyty polistyrenowe itp.) w romby tak, aby krawędzie płyty nie pokrywały się z krawędziami paneli.

### **10.04.00 Wymagania dotyczące materiałów**

Materiały użyte do wykonania posadzki panelowej (panele, listwy, kleje, gwoździe, pianka poliuretanowa, folia laminowana, ściski do paneli, dobijak, żelazko dociskowe, kliny, listwy wykończeniowe, klej do klejenia listew, śruby lub klamry, blaszki mocującej klamrę, wkręty) powinien spełniać wymogi normowe lub wymagania odpowiednich świadectw wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Jednym z podstawowych parametrów określających warunki stosowania paneli jest ich odporność na wilgoć. Decyduje o niej rodzaj drewna warstwy nośnej – im jej gęstość jest większa, tym panele są odporniejsze.

Zazwyczaj producenci drewnianych paneli określają dopuszczalną wilgotność powietrza w pomieszczeniu w granicach 45-65 %. Konieczność sprawdzania dopuszczalnej wartości wilgotności powietrza w pomieszczeniu jest szczególnie istotna dla paneli laminowanych, które zmieniają swoje wymiary przy wysokiej wilgotności powietrza (zazwyczaj od 40 do 70 %), ale są też takie, które można użytkować przy wilgotności powietrza 25 %. Dla paneli z korka wymaganymi warunkami sezonowania i montażu jest względna wilgotność 56-60 %.

Jako piankę podkładową stosuje się piankę poliuretanową zwykłą 3 mm lub laminowaną folią. Listwy wykończeniowe stosowane są plastikowe, Listwy montuje się na śruby kształtki do listew przypodłogowych np narożniki zew. i wew. oprócz zaczepów producenta stosować dodatkowy klej.

Masa uszczelniająco-klejąca stosowana przy kładzeniu paneli podłogowych, tzw. kit do paneli wypełnia szczeliny w miejscach styku z progami, narożnikami, rurami i innymi elementami o nieregularnym kształcie.

#### **10.05.00 Wykonywanie posadzki**

Przed przystąpieniem do układania, należy pozostawić zapakowane panele przez 24 do 48 godzin w temperaturze pokojowej (18°C i maks. 75 % wilgotności względnej).

Panele podłogowe w pomieszczeniach z oknem należy układać równolegle z padaniem promieni słonecznych, w przeciwnym razie widać będzie złączenia. W przypadku, gdy w pokoju są dwa okna, panele układa się równolegle do promieni słonecznych wpadających z okna umieszczonego naprzeciw wejścia do pomieszczenia.

#### **10.06.00 Układanie paneli zatraskowych**

Na podłożu układa się folię paroizolacyjną o grubości 0,2 mm, pasami – na zakład o szerokości co najmniej 20 cm. Marginesy folii należy wywinąć na ściany, na szerokość 5 cm.

W przypadku układania paneli bez systemu wyciszającego, na folii układa się piankę polipropylenową o grubości ok. 3 mm. Pianka powinna być ułożona prostopadle do pasów folii, warstwa izolacji będzie wówczas bardziej stabilna. Podkład z pianki nie jest wywijany na ściany, tylko przycinany „na styk”. Brzegi arkuszy pianki sklejane są za pomocą taśmy, aby nie przesuwały się podczas montażu.

Podczas układania paneli, dłuższą krawędź każdego z nich wkłada się w szczelinę panelu z poprzedniego rzędu i mocno dociska. Krótsze krawędzie dobija się młotkiem. Każdy rząd należy rozpoczynać od elementu pozostałego z wcześniejszego rzędu. Musi on mieć co najmniej 30 cm długości, aby wzór posadzki wyglądał naturalnie.

Między panelami a ścianami i innymi twardymi elementami (rury, schody) należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości około 8 mm. W tym celu między panel a ścianę można włożyć kliny zrobione np. z kawałków paneli.

Listwę przypodłogową należy montować do ściany, a nie do podłogi. Zapewni to swobodną pracę podłogi. Listwy mogą być klejone lub montowane do ściany za pomocą zestawu klamerek, kołków rozporowych i blaszek mocujących.

#### **10.07.00 Szerokość dylatacji**

Szerokość dylatacji między panelem i ścianą należy wyregulować, używając klocek dylatacyjnych o grubości ok. 8 mm.

#### **10.08.00. Sprzęt**

młotki, pobijaki, nóż, wietarka, pilarki tarczowe stojakowe, piły ręczne

#### **9.09.00. Transport**

Samochód dostawczy, rozładunek ręczny, transport ręczny

#### **10.10.00. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia (m<sup>2</sup>),

#### **10.11.00. Odbiór**

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

#### **10.12.00. Podstawa płatności**

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dokumentacji budowy

### **S.11.00.00 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

#### **11.1.00. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych związanych z **ROZBUDOWA ŻŁOBKA NR 20 W BYDGOSZCZY W FORMIE NOWEGO PARTEROWEGO PAWILONU Z ŁĄCZNIKIEM.**

#### **11.2.00. Zakres robót**

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji elektrycznych związanych z **ROZBUDOWA ŻŁOBKA NR 20 W BYDGOSZCZY W FORMIE NOWEGO PARTEROWEGO PAWILONU Z ŁĄCZNIKIEM.**, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji, kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli. •

ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót. ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne PN-89/E-05029 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków.

PN-IEC-60050-826: 2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC-60364-1 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC-60364-3 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-EN – 12665: 2003 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy i oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia

N-SEP-E-004: 2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-IEC-60364-4-41 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC-60364-4-42 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC-60364-4-43 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC-60364-4-443 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC-60364-4-46 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC-60364-4-47 : 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC-60364-4-473 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC-60364-5-53 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC-60364-5-534 : 2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC-60364-5-537 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC- 60364-5-54 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC- 60364-6-61 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

N-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną , oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi

PN - 76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-IEC- 61024-1 : 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN-IEC- 61024-1-1 : 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC- 61024-1-2 : 2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

I Część1-2: Zasady ogólne. Przewodnik poziomów – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

### **11.3.00. Materiały**

Materiały przewidziane do realizacji **ROZBUDOWY ŻŁOBKA NR 20 W BYDGOSZCZY W FORMIE NOWEGO PARTEROWEGO PAWILONU Z ŁĄCZNIKIEM.**, podano w projekcie budowlanym wykonawczym „Instalacji elektrycznych” i w przedmiarze robót do projektu oraz zestawieniu materiałów.

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Rurki instalacyjne i osłony z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż -5 °C i nie wyższej niż 25 °C – w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych. Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych. Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami: kable w czasie składowania powinny się znajdować na bębnoch, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji, bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo, końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią. Sprzęt ochrony osobistej oraz BHP należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych.

#### **8.4.1. Sprzęt**

Młotki, wkrętaki, wiertarki

### **11.4.00. Transport**

Samochód dostawczy, rozładunek ręczny, transport ręczny

### **11.5.00. Wykonanie robót**

Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia o terminie rozpoczęcia robót oraz w jakich godzinach mogą być one wykonywane. Jeżeli przed przystąpieniem do robót instalacyjnych były wykonywane jakiegokolwiek inne prace budowlane Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do robót po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi ST części budowlanej.

Dokumenty budowy

(1) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się

w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów. (2)

Deklaracje zgodności Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru. (3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się

, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację

zadania budowlanego,

protokoły przekazania terenu budowy,

umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,  
protokoły odbioru robót,  
protokoły z narad i ustaleń,  
korespondencją budowie.

#### (4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **11.6.00. Kontrola jakości**

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 będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **11.7.00. Jednostka obmiaru**

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczone w m<sup>2</sup>, natomiast długości w m.

#### **11.8.00. Odbiór**

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

Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i 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 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

rejstry obmiarów (oryginały),

wyniki pomiarów kontrolnych,

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

inwentaryzację geodezyjną powykonawczą robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

#### **11.09.00. Podstawa płatności**

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z

kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

**11.10.00. Przepisy związane**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 156, Poz. 1118 z 2006r.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002r. z późn. zm.).

## **S.12.00.00 ROBOTY INSTALACYJNE - WOD-KAN, C.O. WENTYLACJI**

### **12.1.00. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznych instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania oraz wentylacji dla Rozbudowa żłobka nr 20 w Bydgoszczy w formie nowego parterowego pawilonu z łącznikiem

### **12.2.00. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przedmiotem określonym w p.1.1. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **12.3.00. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

1. Wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej
2. Wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
3. Wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i hybrydowej

### **12.4.00. MATERIAŁY**

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polska Normą lub z Aprobata Techniczną

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej, instalacji wentylacji oraz ogrzewania powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie wydane przez COBI INSTAL.

#### **12.4.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa**

##### **12.4.1. Przewody**

Instalacja wodociągowa wykonana z rur PEX łączonych poprzez zaciskanie.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

##### 12.4.2.. Armatura

- zestaw wodomierzowy
- zawór zwrotny antyskażeniowy
- zawory kulowe ze złączką do węża
- baterie umywalkowe, natryskowe, zlewozmywakowe, zlewowe
- zawory spłukujące do pisuarów
- przybory sanitarne
- zawór zwrotny

#### 12.4.5.. Izolacja termiczna

Instalację wodociągową wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otulinami z pianki PU Thermaflex Thermosmart o grubości zgodnej z wymaganiami Załącznika nr 2, pkt 1.5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.02.75.690 z późn. zmianami)

<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj przewodu lub komponentu</b>	<b>Minimalna grubość izolacji cieplnej</b> <b>(materiał 0,035 W/(m · K)<sup>1</sup>)</b>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

#### 12.4.6.. Armatura przeciwpożarowa

- Hydrant DN 25 z węzłem półsztywnym o długości 30m

### **12.5.00.. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

#### **12.5.1. Przewody**

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC kielichowych kanalizacyjnych uszczelnionych pierścieniem gumowym (d160, d110) oraz z rur PP

(d50, d70) Piony kanalizacyjne wykonać z PVC, wyprowadzić ponad dach budynku minimum 0,50 m i zakończyć typowymi kominkami wywiewnymi. Na przewodach kanalizacyjnych stosować rewizje (czyszczaki) w miejscach wskazanych w projekcie.

Przejścia przez przegrody oraz pod fundamentami wykonać w stalowych rurach osłonowych o średnicy DN250 mm oraz DN200 mm.

#### **12.5.2. Armatura**

- wpusty podłogowe
- czyszczaki
- kominki wywiewne

#### **12.5.3 Instalacja wentylacji mechanicznej**

Projektowany budynek zostanie objęty w całości wentylacją mechaniczną z układem schładzania powietrza w okresie letnim.

Do nawiewu i obróbki powietrza zaprojektowano centralę dachową w wykonaniu leżącym firmy VBW-Engineering o wydajności 2000 m<sup>3</sup>/h powietrza.

Centrala jest wyposażona w wentylatory nawiewno-wywiewne, filtry, nagrzewnicę powietrza, oraz pompę ciepła.

#### **12.5.4. Wytyczne branżowe**

Doprowadzić napięcie 400V do jednostek zewnętrznych klimatyzatorów

Kanały należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I i z przewodów spiro.

Kanały nawiewne oraz wywiewne złądów wentylacji należy zaizolować ciepłochronnie wełną mineralną na folii gr. 30 mm firmy Gullfiber.

#### **12.5.5. Przewody**

#### **12.6.00. Ogrzewanie c.o.**

#### **12.7.00. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do + 30 °C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi

na zwiększoną kruchość tworzywa,

Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

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.

Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

## **12.8.00. WYKONANIE ROBÓT**

### **12.8.1. Wymagania ogólne**

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydaną przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

Roboty związane z budową instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 9. Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” (wyd. I, wrzesień 2003 r.), normą PN-B-1073 6/1999 „Roboty ziemne”, PN-EN-1917:2002, PN-EN 124, PN-EN-1610:2002, PN-EN-1401, PN-92/B-01707, oraz instrukcją wykonania instalacji z rur PCV wydaną przez producenta rur użytych do budowy.

Prace związane z instalacją wentylacji, klimatyzacji oraz ogrzewania wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **12.8.2. Instalacja wodociągowa**

#### **12.8.2.1 Montaż przewodów**

Przed zamocowaniem 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.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwanych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie powinny być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

### **12.8.2.2. Montaż armatury i osprzętu**

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Badania i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### **12.8.2.3. 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. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## **12.8.3 Instalacja kanalizacyjna**

### **12.8.3.1. Montaż rur**

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem.

Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- Czystość wgłębienia kielicha
- Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

#### **12.8.4. Badanie szczelności**

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów.

Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

#### **12.8.5. Instalacja wentylacji**

##### **12.8.5.1. Montaż przewodów**

Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Kanałów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

##### **12.8.5.2. Montaż armatury i osprzętu**

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

##### **12.8.5.3. Badania i uruchomienie instalacji**

Przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

##### **12.8.5.4. Wykonanie izolacji ciepłochronnej oraz przeciwwilgociowej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu kanałów, 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. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

##### **12.8.5.5. Ogrzewanie c.o.**

Montaż grzejników i rur w posadce wykonać zgodnie z instrukcjami producenta, dostawcy i dokumentacji technicznej.

#### **12.8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji.

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.

### **12.8.7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- a) m - dla instalacji rurowych
- b) sztuka - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, kształtki
- c) kpl - dla prób działania, uruchomień

### **12.8.8.. ODBIÓR ROBÓT**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

#### **12.8.8.1. Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

#### **12.8.8.2. Odbiór techniczny – częściowy**

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

#### **12.8.8.3 Odbiór techniczny – końcowy**

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

### **12.8.9.. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem , a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

### **12.8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
2. PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-8 I/B - 10700.02 - Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-81/B - 10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
6. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
8. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - Zmiana do normy
9. PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
10. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
11. PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych
12. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
13. PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozje
14. PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
15. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
16. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.
17. PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.
18. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
19. PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozje w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.
20. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne beczłoniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do

odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

21. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu
22. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
23. PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne.
24. PN-EN1717 :2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych (zawory antyskażeniowe)
25. PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych
26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. nr 75 poz. 690, z 15.06.2002 i nowelizacja Dz. U. nr 109 poz.1156 z dnia 12.05.2004 oraz Dz.U.03.33.270 z dnia 16.02.2003 r.) z późniejszymi zmianami
27. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz.2072) z późniejszą zmianą (Dz.U.05.75.664) z późniejszymi zmianami
28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03.120.1133 z 10 lipca 2003 r.) z późniejszymi zmianami
29. Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.
30. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 17 sierpnia 2006 r. tekst jednolity z dnia 01.092006 r. (Dz.U.06.156.1118) zwana dalej Prawem Budowlanym z późniejszymi zmianami
31. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
32. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7.

## **S 13.00.00. ROBOTY MONTAZOWE PLACÓW ZABAW**

Montaż zabawek na projektowanych placach zabaw objętych pozwoleniem na budowę w ramach **ROZBUDOWY ŻŁOBKA NR 20 W BYDGOSZCZY W FORMIE NOWEGO PARTEROWEGO PAWILONU Z ŁĄCZNIKIEM** 4szt (Bajkowy tor przeszkód, huśtawka JUNIOR, bujak kompas, bujak Roadster) oraz trzy place objęte odrębnym opracowaniem **PLACE ZABAW W ZESPOLE ŻŁOBKÓW MIEJSKICH W BYDGOSZCZY ŻŁOBEK NR 20 PRZY ULICY E. GIERCZAK 8 W BYDGOSZCZY**

### **13.1.00. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem zabawek na place zabaw Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **13.2.00. Zakres robót**

I. Montaż zabawek na placach zabaw obejmuje:

- wytyczenie w terenie
- wykonanie ręcznych robót ziemnych - fundamentów min głębokość 80cm p.p.t (zgodnie z wytycznymi producenta)
- ustawienie zabawek
- zabetonowanie beton min B20

### **13.3.00. Materiał**

Stosować materiał zgodnie z dokumentacją techniczną oraz z zestawieniem materiałów dołączonego do kosztorysu i przedmiaru.

### **13.4.00. Sprzęt**

Łomy, kilofy, oskardki, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, wiadra, poziomice,

### **13.5.00. Transport**

Transport samochód ciężarowy, transport ręczny taczki.

### **13.6.00. Wykonanie robót**

Prace fundamentowe zabawek wykonać ręcznie. Podczas montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie staranności wykonania połączeń poszczególnych elementów zabawki i przestrzegać kolejności montaż przewidziany przez producenta. W trakcie montażu należy zachować środki ostrożności w celu nie zniszczenia powłok lakierniczych i wykonanych z tworzyw. Montować wszystkie elementy wchodzące w skład zabawki a brakujące elementy uzupełnić.

### **13.7.00. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanego montażu z instrukcją dostarczona przez producenta i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

### **13.8.00. Jednostka obmiaru**

kpl

### **13.9.00. Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie protokołu odbioru robót lub zapisów w dzienniku budowy

### **13.10.00. Podstawa płatności**

Protokół odbioru robót, zgodny zakresem robót przyjętym w umowie i kosztorysie ofertowym - po odbiorze robót.

### **13.11.00. Przepisy związane**

PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki –Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku

## **S.14.00.00 KANALIZACJA SAITARNA**

### **14.01.00. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej dla **ROZBUDOWY ŻŁOBKA NR 20 W BYDGOSZCZY W FORMIE NOWEGO PARTEROWEGO PAWILONU Z ŁĄCZNIKIEM**

### **14.02.00. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 14.01.00.

### **14.03.00 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową i ułożeniem:

- rur kanalizacyjnych kielichowych PVCd160x4,7 kl.S, PVCd200x5,9 kl.S łączonych na typowe uszczelki gumowe
- studni żelbetowa DN1000;

### **14.04.00 Określenia podstawowe**

#### **14.04.01. Elementy studzienek i komór:**

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 spoczniaka.

Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Spoczniak – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

**14.04.02. Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

**14.04.03. Kanalizacja grawitacyjna** - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

**14.04.04. Kanalizacja ciśnieniowa** - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy.

#### **14.04.05. Przewody rurowe:**

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków sanitarnych.

Odgańlenie - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji sanitarnej.

#### **14.04.06. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci:**

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka rozprężna - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

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

#### **14.05.00. MATERIAŁY**

##### **14.05.01. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy 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. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

##### **14.05.02. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów:**

###### **14.05.02.01. Rury kanałowe**

Do budowy kanału sanitarnego grawitacyjnego przyjęto rury kanalizacyjne o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę, zgodnych z normą PN-EN 1401:2002.

###### **14.05.02.02. Elementy wyposażenia studzienek i urządzeń kanalizacyjnych**

Na projektowanych odcinkach kanałów projektuje się wykonanie studzienek rewizyjnych oraz studzienek inspekcyjnych. Studzienki kanalizacyjne f1,0m - dna, kręgi pośrednie, pierścienie dystansowe, płyty pokrywowe zaprojektowano z prefabrykowanych (monolitycznych) elementów betonowych i żelbetowych o wytrzymałości klasy nie mniejszej niż B-45, wodoszczelności (W-8), nasiąkliwości poniżej 4% i mrozoodporności (F-50).

W ścianach studzienek na odpowiedniej wysokości należy osadzić przejścia szczelne dla połączenia projektowanych rur PVC o odpowiednich średnicach.

Projektowane studzienki kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-B-10729: 1999r.

#### **14.05.02.03. Właz kanałowy**

Projektowane studzienki kanalizacyjne na kanałach należy wyposażyć w żeliwne okrągłe włazy  $\phi 600\text{mm}$  klasy D.

Włazy zlokalizowane poza utwardzoną nawierzchnią należy obetonować lub wybrukować w promieniu 1,0m od jego skraju.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych wykonać zgodnie z normą PN - EN 124:2000, zastosowane włazy muszą być zgodne z powyższą normą.

#### **14.05.02.04. Łączenie prefabrykatów**

Kręgi łączyć z elementem dna oraz pomiędzy sobą za pomocą odpowiednich uszczelek gumowych. Pierścienie dystansowe łączyć za pomocą zaprawy cementowej marki 80 według PN-90/B-14501.

#### **14.06.00. SPRZĘT**

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

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- żurawie samochodowe 4 - 16 t,
- dźwigniki hydrauliczne 200 t,
- koparki przedsiębierne  $0,25\text{ m}^3$ ,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe 55kW,
- ubijaki spalinowe 200 kg,
- samochody: dostawcze, skrzyniowe 5 - 10 t, samowyładowcze 5 - 10 t,
- ciągniki siodłowe z naczepą 16 t, kołowy do 50 KM,
- betoniarki wolnospadowe,
- zespół prądotwórczy przewoźny 10 kVA.

#### **14.07.00 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### **14.07.01. Rury**

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

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

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

#### **14.07.02. Kręgi**

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

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

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do 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 1200mm należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

#### **14.07.03. 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.

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.

#### **14.08.04. Kruszywo**

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

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

### **14.09.00. WYKONANIE ROBÓT**

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

#### **14.09.01. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona wytyczenia trasy i trwale oznaczy ją 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 przekazuje 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.

#### **14.09.02. Posadowienie przewodów**

Odcinki przewodów należy posadowić bezpośrednio na niewzruszonym gruncie rodzimym uformowanym pod kątem 120° z pogłębieniem na złącza tak, aby do gruntu przylegała 1/3 obwodu rury. Wcześniej jednak dno wykopu należy przegrabić w celu usunięcia ewentualnych kamieni i większych frakcji gruntu.

Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych formowanie podłoża wykonać ręcznie. W miejscu usytuowania kielichów przygotować dołki montażowe.

Badania podłoża naturalnego zgodnie z wymogami normy PN-B-10725:1997.

Ułożone kanały należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku średniego zagęszczonego. Grubość obsypki ochronnej – 30cm. Stopień zagęszczenia obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 88%, co odpowiada 85% wg zmodyfikowanej próby Proctora.

Obsypki ochronnej bezpośrednio nad przewodem nie zagęszczać mechanicznie. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami co 15cm.

Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.

#### **14.09.03. Odwadnianie wykopów**

Odwodnienie należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót.

#### **14.09.03. Zasyпка wykopów i zagęszczenie**

Przewody należy zasypywać warstwami do wysokości 30cm powyżej klucza, w sposób ręczny rodzimym gruntem piaszczystym (piasek średni), a następnie mechanicznie przesianym gruntem rodzimym piaszczystym

Zasyпки powinno wykonywać się bardzo starannie, ubijając lekko zwilżony grunt warstwami o grubości max 20cm, gruntem bez kamieni, gruzu, części roślinnych itp., z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw. Szczególnie dokładnie należy zagęścić warstwę po bokach rur.

Użyty materiał i sposób zasypania nie może spowodować uszkodzenia ułożonych przewodów.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami norm BN-77/8931-12 i BN-83/8836-02.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw gruntu powinien być kontrolowany przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej. Wykonawcę robót zobowiązuje się do zagęszczenia gruntu dla uzyskania stopnia zagęszczenia  $W_z = 0,97, 1,00$ , jak dla budowy dróg o ruchu bardzo ciężkim.

Zasyпку i jej zagęszczenie należy wykonać dopiero po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości betonu w obudowie kanału.

Zasyпку i jej zagęszczenie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta (dostawcy), którego rury zastosowano.

#### **14.10.00. Roboty instalacyjno - montażowe**

Przy wykonywaniu kanalizacji należy przestrzegać wymogów zawartych w normie PN-EN 1610:2002 (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych), "Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" COBRTI INSTAL 2003 zeszyt nr 9 i instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznej sieci kanalizacyjnej tego producenta, którego rury zastosowano.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- wymogów zawartych w normach PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych,
- instrukcji budowy i montażu producentów, których materiały zastosowano,

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rur. Montaż wszystkich rur i studni, ich obsypkę zasypką i zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

Montaż rur i posadowienie separatora oraz osadnika bezwzględnie należy wykonać w odwodnionym "suchym" wykopie.

#### **14.10.01. Kanały**

Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie z PN-EN 1610:2002. Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi i sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu. Do wykopu należy je opuścić za pomocą jednej lub dwóch lin. Układać je należy zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku w osi wykopu, tak aby przylegały ściśle do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do osi. Pod złączami kielichowymi dopuszcza się wykonanie odpowiednich gniazd w celu uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią środka długości rury) i podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 20$  mm, a odchyłka spadku  $\pm 10$  mm - przy pomiarze rzędnych w studzienkach.

Po zakończeniu robót otwarty koniec ułożonego rurociągu należy zabezpieczyć pokrywą.

Po badaniu szczelności rury należy zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

#### **14.10.02. Izolacja studzienek**

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach zaprojektowanych studzienek betonowych z betonu B-45, powyżej wody gruntowej nie jest wymagane.

Sposób wyprawienia powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta.

Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę na całym obwodzie i nie powinna zawierać odprysków i pęcherzy ani pęknięć. Złącza w wykopie powinny być zaizolowane po przeprowadzeniu badania szczelności, izolacja złączy powinna zachodzić co najmniej 0,1 mm poza połączenie z izolacją rur. Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki w studzienkach powinny zachodzić wzajemnie na wysokości co najmniej 0,1 m. Studzienki PVC nie wymagają stosowania powyższych zabezpieczeń.

#### **14.10.03. Próba szczelności**

Po zmontowaniu kanału i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur i studzienek rewizyjnych.

#### **14.10.04. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

o

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

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować kontrolę zgodności z PW, wykopów, podłoża, umocnienia wykopów, materiałów, ułożenia przewodów, zasypki, szczelności kanału, izolacji rur i studzienek:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

- badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy,
- zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i wodą gruntową, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z określonymi warunkami w Dokumentacji należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inwestora;
- badania zasypki przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu i zasypu przewodu do powierzchni terenu,
- badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem rury, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m,
- badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-83/8836-02,
- badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów.
- sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,
- badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenie zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinicie poszczególnych studzienek.
- badanie zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową przewodu i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

#### **14.11.00. OBMIAR ROBÓT**

#### **14.11.01 Ogólne zasady obmiaru robót**

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

#### **14.11.02 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

W skład jednostki obmiarowej wchodzi pozostałe elementy kanalizacji, takie jak studzienki i wpusty uliczne.

#### **14.12.00. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **14.12.01. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją
- materiałów
- szczelności

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż jeden przelot (od studzienki do studzienki).

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do

Dziennika Budowy a podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

#### **14.12.01. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokole.

#### **14.13.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **14.13.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

#### **14.13.02. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- badanie szczelności,
- dostarczenie materiałów,
- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- przygotowanie podłoża i fundamentu,

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy kanalizacji,
- transport urobku na czasowy odkład,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni, separatorów, odwodnień liniowych,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- wykonanie i wzmocnienie wykopu,
- wykonanie izolacji studzienek,
- wykonanie pomostów nad wykopami,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,

#### **14.14.00. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Aprobaty Techniczne wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie oceniający przydatność betonowych studzienek ściekowych do wpustów ulicznych do stosowania w inżynierii komunikacyjnej.
2. Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI „Instal” w Warszawie stwierdzająca przydatność do stosowania w budownictwie studzienek włączonych i kontrolnych z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych.
3. Aprobaty Techniczne wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie oceniająca przydatność studzienek kanalizacyjnych do stosowania w inżynierii komunikacyjnej.
4. BN- 83/8836-02 - Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. BN-62/6738-03,07 - Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
6. BN-66/6774-01 - Żwir i pospółka.
7. BN-83/8971-06/00 Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki beciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
8. DIN 4034 część 1 - Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy.
9. DIN 4034 część 2 - Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Elementy studzienek kanalizacyjnych i drenażowych. Wymiary, warunki techniczne dostawy.
10. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
11. KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
12. KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
13. KB4-38.4.4 (1) 73 płyty pokrywowe
14. KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
15. KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
16. KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
17. PN - EN 124 : 2000 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
18. PN - EN 1401-1:1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dot. rur, kształtek i systemu.
19. PN - EN 598 :2000 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz

ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań.

20. PN -B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
21. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
22. PN-69/B-10260 - Izolacja bitumiczna. Wymagania i badania przy odbiorze.
23. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
24. PN-88/H-74080/04 - Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C. Wymagania i badania.
25. PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
26. PN-B-10729: 1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
27. PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
28. PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe
29. PN-EN 1610:2002 - Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
30. PN-EN 752-2: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
31. PN-EN 752-7: 2002 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.
32. PN-ENV 1401-3:2002 (U) - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chlorek) winylu (PVC-U). Zalecenia dotyczące wykonania instalacji
33. PN-H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
34. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych - Warszawa - 1974.
35. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II