

INWESTOR: GMINA MICHAŁOWICE  
REGUŁY, ALEJA POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1  
05-816 MICHAŁOWICE

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

ADRES INWESTYCJI: NOWA WIEŚ, UL.SPACEROWA 52A  
GMINA MICHAŁOWICE  
DZ. NR EW. 404/4, OBRĘB 0007  
JEDNOSTKA EW. 142104\_2 MICHAŁOWICE

STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	<i>Paweł Chojecki</i> <i>upr. bud. nr Wa-325/01</i>	<i>10. 2017</i>	

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA:  
BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

STO - WYMAGANIA OGÓLNE .....	str. 3
SST-B.01 – ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA .....	str. 18
SST-B.02 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	str. 37
SST-S.01 – INSTALACJA WOD-KAN. ....	str. 44
SST-S.02 - INSTALACJA OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI .....	str. 53
SST-S.03 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....	str. 59
SST-S.04 - PRZYŁĄCZA: WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE .....	str. 65
INSTALACJE ELEKTRYCZNE W ODRĘBNYM OPRACOWANIU	

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – STO – WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot STO**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie STO, są wspólne wymagania ogólne, dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach zadania: BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania STO**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia**

Planowana inwestycja znajduje się w miejscowości Nowa Wieś przy ulicy Spacerowej 52a, w gm. Michałowice, na działce o nr ewidencyjnym nr 404/4.

Na działce w części centralnej znajduje się budynek istniejącego przedszkola, przy którym zlokalizowano również pomieszczenie GOPS-u, Biblioteka Publiczna Gminna oraz pomieszczenia dotychczasowej świetlicy.

Przedmiotem zamówienia jest budowa budynku świetlicy wiejskiej.

Budynek 2 – kondygnacyjny (parter + antresola), niepodpiwniczony.

Na parterze projektuje się salę zajęć oraz pomieszczenia stanowiące zaplecze sanitarno – higieniczne.

Na piętrze (antresola) projektuje się pomieszczenia techniczne, w których będą zlokalizowane urządzenia grzewcze i wentylacyjne.

### **1.4. Zakres robót objętych STO**

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

Są to roboty w następujących branżach:

SST-B.01 – ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA

SST-B.02 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST-S.01 – INSTALACJA WOD-KAN.

SST-S.02 - INSTALACJA OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI

SST-S.03 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

SST-S.04 - PRZYŁĄCZA: WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE W ODRĘBNYM OPRACOWANIU

### **1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie prace towarzyszące konieczne do zrealizowania przedmiotu umowy:

- Organizację ruchu
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzacji geodezyjnej
- Koordynację prac własnych i innych Wykonawców

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszystkich robót tymczasowych potrzebnych do zrealizowania przedmiotu umowy w szczególności obejmujących:

- Wykonanie zabezpieczenia istniejących sieci uzbrojenia terenu
- Wykonanie zabezpieczenia roślin adaptowanych na czas trwania robót
- Wykonanie wszystkich konstrukcji i elementów zabezpieczających prowadzenie robót oraz obiektów zagospodarowania terenu budowy i zaplecza Wykonawcy

## 1.6.Określenia podstawowe

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

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie całości robót niezbędnych dla realizacji projektu określającego przedmiotowe zamówienie.

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

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbudowie obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – to zestaw obejmujący następujące dokumenty:

- dokumentacja dokonanego zgłoszenia budowy wraz z załączonym projektem,
- dziennik budowy ( wydany Wykonawcy przez Zamawiającego ) wraz z załączonymi rysunkami i opiniami służącymi realizacji robót oraz dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie materiałów dostarczonych do wbudowania zgodnie z wymaganiami przepisów,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- książka obmiarów dla robót, co do których strony w zawieranej umowie ustaliły rozliczanie na zasadzie ilościowo-kosztorysowej.

Dokumentacja powykonawcza – to dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej – wraz z dostarczeniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej należy do obowiązków Wykonawcy. Sporządzona dokumentacja powykonawcza wymaga potwierdzenia co do zgodności ze stanem faktycznym przez Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzonymi pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Książka obmiarów – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka / zeszyt z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców. Wpisy w księgę obmiarów wymagają datowania, podlegają niezwłocznemu potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu wydana przez uprawnioną do tego jednostkę, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie ( z określeniem stosowania i sposobu dokonywania oceny zgodności ).

Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzającą że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Odpowiednia zgodność robót – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy - oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu ustawy o wyrobach budowlanych i przepisów o ocenie zgodności wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw.

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby budowlane – niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i koordynację. Poza Inspektorem nadzoru Zamawiający ustanawia Inspektorów branżowych odpowiedzialnych za nadzorowanie robót branżowych. Ich kompetencje są równe Inspektorowi nadzoru jedynie odnośnie robót branżowych.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Wykonawca – jedna ze stron umowy będąca Generalnym Realizatorem Inwestycji.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski w trakcie realizacji projektu.

Zamawiający – jedna ze stron umowy będąca Zleceniodawcą Wykonania Inwestycji.

Inwestor - strona realizująca inwestycję budowlaną (na mocy ustawy zobowiązana do zorganizowania procesu budowy w sposób ściśle określony przez przepisy prawa).

Polecenie Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Etap wykonania – należy przez to rozumieć część wykonanego obiektu zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Wspólny Słownik Zamówień (kody CPV) - stanowi jednolity system klasyfikacji zamówień publicznych, którego celem jest standaryzacja pozycji stosowanych przez instytucje i podmioty zamawiające przy opisywaniu przedmiotów zamówień publicznych.

STWIOR – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

STO – Ogólna Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót – opracowywana dla potrzeb konkretnego przedsięwzięcia.

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót - opracowywana dla jednorodnych grup i rodzajów robót.

## **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót**

### **1.7.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów poboru i terenu zaplecza do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy i urządzenia Wykonawca odtworzy na własny koszt, udostępniony teren zaplecza Wykonawca odda Zamawiającemu w stanie nie pogorszonym.

### **1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, poręcze, daszki ochronne, oświetlenie placu budowy, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i użytkowników obiektu.

Na terenie budowy należy wyznaczyć drogi komunikacji pieszej i kołowej, drogi ewakuacji, miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymóg zapewnienia bezkolizyjności dróg komunikacji, a w miejscach stwarzających ryzyko przecinania się tych dróg należy zapewnić odpowiednie oznakowanie i informację o niebezpieczeństwie kolizji i wypadku. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę oferty.

#### 1.7.3. Ochrona interesów osób trzecich

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność zapewnienia przez Wykonawcę sprawnej organizacji budowy, oznakowania wjazdu/wyjazdu pojazdów dostawczych, bezpiecznej organizacji ruchu pojazdów i maszyn budowlanych na terenie inwestycji, właściwej koordynacji dostaw materiałów budowlanych. Harmonogram prac budowlanych, w tym robót szczególnie niebezpiecznych i uciążliwych dla otoczenia (hałas, wibracje, spaliny itp.) musi zostać uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

#### 1.7.4. Ochrona środowiska

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, oraz będzie unikać stwarzania uciążliwości wynikających z następstwa niewłaściwego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem wód gruntowych, nadmiernym hałasem.

#### 1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał obowiązujące przepisy o ochronie przeciwpożarowej. Wyposażenie przeciwpożarowe będzie stale utrzymywane w stanie gotowości. 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. Ze szczególną ostrożnością należy wykonywać prace pożarowo niebezpieczne mogące powodować zagrożenie pożarowe oraz bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia pracowników. Zagrożenia te mogą wystąpić na całym terenie budowy przez cały czas prowadzenia robót, a w szczególności podczas wykonywania prac spawalniczych, zgrzewania izolacji, stosowania farb, rozpuszczalników i innych środków łatwopalnych, składowania materiałów i odpadów budowlanych.

#### 1.7.6. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie miejsca robót, na powierzchni terenu, w budynku i pod poziomem terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego oraz zachowa szczególną ostrożność ze względu na możliwość natrafienia w miejscu robót na instalacje i urządzenia, które nie są wykazane istniejącą dokumentacją.

#### 1.7.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca winien zatrudnić wyłącznie osoby posiadające wymagane świadectwa kwalifikacyjne, aktualne badania lekarskie i wymagane szkolenie BHP.

Pomieszczenia socjalne należy zlokalizować w barakowozach lub kontenerach. Należy zapewnić dostęp do wody i toalety dla pracowników.

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

#### 1.7.8. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed realizacją robót uznanych za niebezpieczne, pracowników wykonujących te roboty należy odpowiednio zapoznać ze sposobem ich wykonywania i pouczyć w jaki sposób przeciwdziałać powstawaniu wypadków przy ich realizacji.

Odpowiedniego instruktażu powinien udzielić pracownikom Kierownik Budowy.

Do robót szczególnie niebezpiecznych zalicza się:

- Wykonywanie robót ziemnych ( w trakcie wykonywania tych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopu),
- Prace na wysokości ( występuje ryzyko upadku z wysokości ludzi, materiałów lub sprzętu),
- Prace z prądem elektrycznym i gazem.

#### 1.7.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do czasu odbioru ostatecznego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

#### 1.7.10. Zgodność robót z dokumentacją i STWIOR

STWIOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią integralną część postanowień umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia publicznego, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności ustalona istotnymi postanowieniami umowy.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z zamówieniem Zamawiającego. Wielkości określone w dokumentacji przetargowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia jedynie w ramach dopuszczalnych przedziałów tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne ze Specyfikacją Techniczną Wykonania I Odbioru Robót, a mieć będą wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały wymagają zastąpienia innymi, a elementy wykonane powinny być rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy, chyba że odrębnym stanowiskiem Zamawiającego zostanie to ustalone inaczej.

#### 1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru w swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 1.8. Grupy, klasy i kategorie (kody CPV)

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45262300-4 Betonowanie  
45262400-5 Konstrukcje i elementy stalowe  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45431000-7 Okładziny ścian i stropów  
45410000-4 Ściany i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych  
45400000-1 Stolarka i ślusarka drzwiowa i okienna  
45432100-5 Posadzki  
45442100-8 Roboty malarskie  
45431000-7 Kładzenie płytek  
45442100-8 Roboty malarskie  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań  
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

## 2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

### 2. 1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w Prawie Budowlanym.

Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST, właściwymi normami lub aprobatami technicznymi.

Ilekoć w specyfikacji jest mowa o „produkcie, materiale czy systemie typu, równoważny, np...” należy przez to rozumieć produkt, materiał czy system taki jak zaproponowany lub inny o standardzie i parametrach technicznych nie gorszych niż zaproponowany.

Wszystkie użyte specyfikacji znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące źródła produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty i oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych zastosowanych w obiekcie budowlanym..

Materiały stosowane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją powinny być odpowiednio oznakowane:

- albo europejskim znakiem „CE” co oznacza, że dokonano oceny zgodności wyrobu z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną
- albo znakiem budowlanym „B” co oznacza, że wyrób posiada deklarację zgodności z polskimi normami.

Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.



Do budowy i wykończenia wnętrza w obiekcie nie wolno stosować materiałów łatwo zapalnych, rozprzestrzeniających ogień, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne, lub intensywnie dymiące.

## **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, bądź materiały i wyroby budowlane, co do których nie udokumentowano w sposób wymagany obowiązującym prawem ich zgodności z dokumentami odniesienia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, pod rygorem odmowy ich przyjęcia przez stronę Zamawiającego, z winy Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty usunięcia materiałów i wyrobów niedopuszczonych do wbudowania, niezależnie od ustalonych umową kar na okoliczność opóźnienia w prawidłowym wykonaniu przedmiotu zamówienia.

## **2.3. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

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

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

## **2.4. Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze Inspektora nadzoru i Inwestora przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi uzyskać zgodę Zamawiającego na użycie materiału lub urządzenia zamiennego.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **2.5. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora Nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

## **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Miejsca składowania materiałów na placu budowy powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem, niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi (deszcz, mróz), zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Z uwagi na ograniczone możliwości składowania w miejscu budowy Wykonawca powinien przewidzieć ich sukcesywną dostawę w miarę potrzeb budowy.

Nie należy magazynować materiałów na drogach ewakuacyjnych.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, zakresowi robót. Powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w SST.

Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania takiej liczby i wydajności sprzętu aby umożliwił przeprowadzenie robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wskazaniami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Pojazdy i maszyny robocze oraz sprzęt i narzędzia urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty.

Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport na placu budowy należy zorganizować tak aby nie stwarzał kolizji na trasach komunikacji wewnętrznej, przejść pieszych i dojść do budynku.

Ładunek powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem i utratą stateczności.

## **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. 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 wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową uzgodnioną z Zamawiającym oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

### **5.3. Likwidacja placu budowy**

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów jak również zastosowanie odpowiedniego systemu jakości.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek.**

Próbki na budowie będą pobierane losowo, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.

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

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą uzasadnione wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących właściwych norm bądź aprobat technicznych. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiarów lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do oceny przez Inspektora Nadzoru.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru raporty z wynikami badań niezwłocznie, z dotrzymaniem terminów określonych w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów.

Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Inspektor Nadzoru oceniać będzie zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru 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.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

### **6.6. Ocena zgodności materiałów**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia przez Wykonawcę tylko te wyroby i materiały na które przed wbudowaniem Wykonawca dostarczy wymagane właściwymi dla nich dokumentami odniesienia (normami lub aprobatami technicznymi) dokumentację o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

### **6.7. Dokumenty budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów w dowolnym czasie i na każde żądanie.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Dokumentacja budowy, zgodnie z Prawem Budowlanym, obejmuje :

Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym.

Dziennik budowy wydany przez Zamawiającego.

Dziennik budowy jest to dokument obowiązujący Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na

bieżący i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznych aspektów budowy.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów budowy,
  - Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
  - Stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniu w związku z warunkami klimatycznymi,
- Dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
  - Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podpisem kto je przeprowadził,
  - Inne istotne informacje dotyczące prowadzonych robót.

#### Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiar wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym.

#### 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 uzgodnień w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokołów odbioru robót.

#### Pozostałe dokumenty budowy :

- Dokument zgłoszenia robót,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- Protokoły odbioru robót.
- Korespondencja na budowie

## **6.8. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.

## **7. PRZEDMIAR I OBMJAR ROBÓT**

Przy robotach ryczałtowych nie wykonuje się obmiaru robót.

Jeśli sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określony w umowie, stanowi inaczej, wówczas należy dokonać obmiaru robót.

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z kosztorysem ofertowym w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

## **7.2. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów robót musi być zaakceptowany 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.

## **7.4. Jednostki określające ilości robót i materiałów**

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu zakończonych elementów robót
- Odbiorowi końcowemu
- Odbiorowi po okresie rękojmi
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Gotowość danej części robót do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

## **8.4. Odbiór końcowy**

### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

W skład komisji wchodzi przedstawiciel Urzędu Dozoru Technicznego jeżeli wymagają tego przepisy.

Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej wykonania robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i STWIOR.

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach budowlanych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja ma prawo do przyjęcia wykonanych robót z umniejszeniem zapłaty dla Wykonawcy w stosunku do ustaleń z umowy.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny. Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

#### 8.4.2. Dokumentacja do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dziennik budowy wypełniony (oryginał),
- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Protokoły z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i z odbiorów częściowych,
- Badania techniczne, atesty, certyfikaty, aprobaty na użyte materiały,
- Dokumenty gwarancyjne wynikające z umowy sporządzone w języku polskim w formie oryginału przez udzielającego gwarancji.

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 końcowego robót.

#### **8. 5. Odbiór po okresie rękojmi**

Odbiór po okresie rękojmi jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy w formie protokolarnej i ma na celu stwierdzenie wykonania przez Wykonawcę zobowiązań wynikających z rękojmi za wady fizyczne.

#### **8. 6. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy w formie protokołu ostatecznego odbioru po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji jakości. Zwalnia on Wykonawcę ze wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad. Długość okresu gwarancyjnego, obowiązki Wykonawcy i zasady zabezpieczenia określa umowa.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagany sposób, rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określa Zamawiający w umowie.

Wykonawca winien dokonać własnych kalkulacji ofertowych cen jednostkowych (netto) w odniesieniu do określonych jednostek przedmiarowych, z uwzględnieniem w nich wszelkich niezbędnych nakładów i kosztów związanych z wykonaniem poszczególnych robót i dostaw z uwzględnieniem uwag i opisów przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących

Wszystkie roboty tymczasowe nie są przedmiotem odrębnej wyceny i rozliczeń. Przyjmuje się, że koszty wykonania tych prac są uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych wymienionych w przedmiarze robót.

Wszystkie prace towarzyszące nie są przedmiotem odrębnej wyceny i rozliczeń. Przyjmuje się, że koszty wykonania tych prac są uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych wymienionych w przedmiarze robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

### 10.2. Przepisy prawne

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

- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (poz.926)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126.



- Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz. U z 2015 r. poz. 2164 ze zm.)

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **SST- B.01 - ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

<b>Kody CPV:</b>	<b>45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne</b>
	<b>45262300-4 Betonowanie</b>
	<b>45262400-5 Konstrukcje i elementy stalowe</b>
	<b>45320000-6 Roboty izolacyjne</b>
	<b>45431000-7 Okładziny ścian i stropów</b>
	<b>45410000-4 Ściany i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych</b>
	<b>45400000-1 Stolarka i ślusarka drzwiowa i okienna</b>
	<b>45432100-5 Posadzki</b>
	<b>45431000-7 Kładzenie płytek</b>
	<b>45442100-8 Roboty malarskie</b>
	<b>45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b>
	<b>45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne</b>
	<b>45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie SST, są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych i architektonicznych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla robót konstrukcyjnych i architektonicznych związanych z budową świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi.

Zakres robót:

- Roboty ziemne i przygotowawcze
- Konstrukcje betonowe
- Konstrukcje stalowe
- Dachy
- Stropy
- Podłóża i posadzki
- Ściany zewnętrzne
- Ściany wewnętrzne
- Stolarka i ślusarka
- Roboty wykończeniowe
- Rusztowania

## 1. 4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 1.6.

## 2. MATERIAŁY

### 2. 1. Zalecenia dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

Elementy służące do wykończenia wnętrz muszą być wykonane z materiałów trudno zapalnych, których produkty rozkładu nie są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące.

### 2. 2. Przechowywanie materiałów

Wymagania dotyczące przechowywania materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

#### Składowanie materiałów konstrukcyjnych

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy cienkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształcaniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 1,0 do 2,0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

### 2. 3. Wykaz materiałów

#### **Materiały konstrukcyjne**

##### Fundamenty

Płyta fundamentowa żelbetowa zbrojona prętami stalowymi w obu kierunkach.

Beton C25/30 (B30) wodoszczelny min. W-8, ze zbrojeniem rozproszonym 20kg/m<sup>3</sup>.

Stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt 500)

Wykop pod fundament zabezpieczyć betonem podkładowym C8/10 ( B10) grubości min. 10cm.

##### Konstrukcja budynku

Konstrukcja budynku wykonana w systemie szkieletowym z cienkościennych, zimno giętych profili.

- Ściany w formie paneli systemowych. Panele stężone ukośnymi profilami.
- Nadproża w formie kratownic.
- Dźwigary dachowe w formie kratownic.
- Strop między kondygnacyjny oparty na belkach o wysokości 30 cm .
- Płyta stropowa żelbetowa na szalunku traconym z blachy trapezowej nośnej T20 - Beton C25/30 (B30)
- Schody żelbetowe - Beton C25/30 (B30)

##### Wymagania dla stali:

##### Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105,

Wszystkie elementy stalowe nośne, należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

#### Wyroby walcowane – kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN H 93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-71/H-93451, PN H 93400:2003 oraz PN-EN 10279:2003,
- teowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93406 oraz PN EN 10055:1999.
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10056-1:2000 oraz PN EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap1:2003,
- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 10210-1:2000 oraz PN EN 10210-2:2000.

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

#### Wyroby walcowane – blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- płaskowniki i blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN H 92200:1994.

Blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

#### Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN 82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4018; PN-EN ISO 4014:2002, PN 61/M 82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342, PN-83/M-82343, PN-75/M-82144 oraz PN-85/82101
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82018 oraz PN 83/M-82039,
- nity powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-88/M-82952 oraz PN 88/M 82954.

#### Materiały do spawania.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN 73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

#### **Materiały na poszycie ścian**

Płyty elewacyjne cementowo - wiórowe - ściany zewnętrzne REI 30.

Płyty g-k wodoodporne na rusztach metalowych .

Specjalistyczna płyta gipsowa z włóknami przeznaczona do zabezpieczania środowisk, w których wymagana jest odporność na działanie wody i pleśni. Posiada powłokę zewnętrzną w kolorze pomarańczowym, wykonaną z materiału na bazie włókna szklanego. Rdzeń płyty został wzbogacony środkami eliminującymi powstawanie pleśni. Charakteryzuje się zwiększonymi parametrami mechanicznymi, wyjątkową odpornością na działanie wody (nasiąkliwość poniżej 3%) oraz zabezpieczeniem przed powstawaniem pleśni przy jednoczesnym zachowaniu właściwości i zalet standardowej płyty gipsowo - kartonowej. Wymagany atesty higieniczny.

#### Płyty g-k akustyczne na rusztach metalowych.

Specjalistyczna płyta gipsowo-kartonowa (Typ DFH1IR) do stosowania w pomieszczeniach o zwiększonych wymagach izolacyjności akustycznej. Charakteryzuje się zwiększonymi właściwościami mechanicznymi, zwiększoną odpornością na uderzenia, działanie ognia oraz wilgotność. Konstrukcja płyty wzbogacona dodatkowo w szklane włókna.

Rw = 70 dB. Wyrób zgodny z PN-B-02151-4:2015-06.

Wymagany atesty higieniczny.

#### Płyty g-k ognioodporne na rusztach metalowych

Specjalistyczna płyta gipsowo-kartonowa (GKF/TypDF) przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, gdzie stawiane są wymagania ochrony przeciwpożarowej. Charakteryzuje się zwiększoną odpornością ogniową oraz izolacyjnością akustyczną. Dopuszczona do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza do 70%.

Wyrób zgodny z PN-EN 13501-2:2008.

Płyta gipsowo-wiórowa - konstrukcyjna z włóknami przeznaczona do konstrukcji szkieletowych, zarówno drewnianych, jak i stalowych. Rdzeń płyty został wzbogacony wiórami drewna zwiększającymi odporność na działanie sił skrętnych, występujących w budownictwie szkieletowym. Płyta zawiera środki zmniejszające wchłanianie wody oraz włókna szklane zwiększające odporność ogniową. Jest to płyta zgodna z Europejską Oceną Techniczną.

Wymagany atesty higieniczny PZH.

#### Wełna mineralna – wypełnienie wszystkich ścian.

Wełna skalna gr. 10cm, gęstość min. 40kg/m<sup>3</sup>.

#### Płyta OSB/3 - gr.1,2 cm. i 1,5 cm.

Wodoodporna płyta konstrukcyjna do stosowania w środowisku o umiarkowanej wilgotności na zewnątrz i wewnątrz, do stężenia konstrukcji dachów, stropów i ścian.

- klasa higieny E1,

- klasyfikacja ogniowa Ds2-d0 wg normy PN-EN 13501-1.

### **Wykończenie elewacji**

Elewacja tynkowana – Tynk silikatowy, drobny mozaikowy bez miki, gramatura 0,5mm, gr. 2mm - na wełnie mineralnej. Kolor szary 7024 lub 7016.

Tynk odporny na uderzenia i zadrapania oraz działanie warunków atmosferycznych i wody, o zwiększonej wytrzymałości i bardzo dobrej przyczepności.

Na fragmentach elewacji tynk silikatowy malowany farbą akrylową elewacyjną w kolorze białym.

Siatka z włókna szklanego.

Klej do siatki – według producenta tynku.

Cokół – Tynk żywiczny mozaikowy RAL 7024

Elewacja licowana - Okładzina z paneli HPL.

Okładzina z drewnopodobnych płyt w kolorze pomarańczowym na zawiesiach systemowych.

Laminaty elewacyjne HPL wysokociśnieniowe, warstwowe, termoutwardzalne obustronnie odporne na zewnętrzne warunki.

Wymagania:

- Aprobata techniczna ITB
- Klasyfikacja ogniowa ITB w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany (materiał nierozprzestrzeniający ognia)
- Klasyfikacja ogniowa ITB w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych (materiał niepalny)

- Atest Higieniczny PZH

Obróbki wykonane z blachy stalowej powlekanej o gr. 0,7mm, w uzasadnionych wypadkach wskazana blacha o gr. 1mm. Kolor obróbek stalowych RAL 7024 Grafit .

## **Materiały na dach**

Dach płaski ze spadkami 3% wykończony elastomerobitumiczną zgrzewalną papą wierzchniego krycia na papie podkładowej.

### Wymagania dla elastomerobitumicznej zgrzewalnej papy wierzchniego krycia

- Powierzchnia górna: łupek naturalny,
- Powierzchnia dolna: laminowana folią
- Wkładka nośna rodzaj i gramatura: włóknina poliestrowa 250 g/m<sup>2</sup>
- Grubość (EN 1849-1) 4,2 mm
- Giętkość w niskiej temperaturze (EN 1109)  $\leq -25^{\circ}\text{C}$
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze (EN 1110)  $\geq +110^{\circ}\text{C}$
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: siła rozciągająca (EN 12311-1) wzdłuż:  $\geq 800\text{ N} / 50\text{ mm}$ , w poprzek:  $\geq 800\text{ N} / 50\text{ mm}$
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie (EN 12311-1) wzdłuż:  $\geq 40\%$ , w poprzek:  $\geq 40\%$
- Prostoliniowość (EN 1848-1)  $\leq 20\text{ mm} / 10\text{m}$
- Wodoszczelność typ A i T (EN 1928 metoda B) - spełnienie wymagań
- Reakcja na ogień (EN ISO 11925-2) - klasa E wg EN 13501-1
- Wady widoczne (EN 1850-1) - brak wad widocznych
- Wytrzymałość złączy na oddzieranie (EN 12316-1) NPD  $\text{N} / 50\text{ mm}$
- Wytrzymałość złączy na ścinanie (EN 12317-1) NPD  $\text{N} / 50\text{ mm}$
- Odporność na uderzenie (EN 12691) NPD  $\text{mm}$
- Odporność na obciążenie statyczne (EN 12730) NPD  $\text{kg}$

### Wymagania dla elastomerobitumicznej zgrzewalnej papy podkładowej

- Powierzchnia górna: talkowana,
- Powierzchnia dolna: laminowana folią
- Grubość (EN 1849-1) 4,0 mm
- Pozostałe j.w.

Styropian EPS 100 -038 do spadków górna warstwa zakończona papą asfaltową podkładową na welonie z włókien szklanych. Papa przyklejana jest do płyt wełny twardej (gr.10 cm) lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy lub innymi masami klejowymi dopuszczonymi w budownictwie dla tego typu stosowania.

Na dachu ustalić trasy do obsługi urządzeń i wykonać tam izolacje z polistyrenu ekstrudowanego XPS 200.

Płyta OSB/3 - gr.1,2 cm.

Wodoodporna płyta konstrukcyjna do stosowania w środowisku o umiarkowanej wilgotności na zewnątrz i wewnątrz, do stężenia konstrukcji dachów, stropów i ścian.

- klasa higieny E1,
- klasyfikacja ogniowa Ds2-d0 wg normy PN-EN 13501-1.

Blacha trapezowa T20 kolor RAL 7024

Blacha trapezowa T14 kolor RAL 7024 – na podbitki

Attyki pokryć blachą stalową powlekaną na rąbek stojący.

Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, zbiorniki przy rynnach, przelewy awaryjne – z blachy powlekanej o gr. 0,7mm, w uzasadnionych wypadkach wskazana blacha o gr. 1mm. Kolor RAL 7024 Grafit.

## **Ślusarka okienna i drzwiowa**

### Drzwi

Wymiary, parametry odporności ogniowej, wyposażenie i akcesoria drzwiowe zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej w projekcie wykonawczym.

Malowanie proszkowe, kolor szary, półmat.

Wszystkie elementy z blachy i obróbki blacharskie lakierowane w kolorze RAL 7024.

Klamki ze stali kwasoodpornej lub tytanowe.

- D1 - drzwi aluminiowe, szklane, przesuwne; drzwi montowane w kasecie podwójnej, ościeżnica stalowa, malowana proszkowo półmat RAL 7024.
- D2 - drzwi aluminiowe, szyba matowa; drzwi zamykane, zamek patentowy odbój; drzwi z Samozamykaczem.
- D3 - drzwi metalowe, ciepłe o współczynniku  $U < 1,6 \text{ W/m}^2$ ; drzwi zamykane na zamek patentowy, odbój; drzwi z samozamykaczem.
- D4 – drzwi z futryną opaskową, drzwi fornirowane przeszkłone.
- D5 – drzwi z futryną opaskową, drzwi fornirowane pełne, podcięcie w drzwiach (otwór o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $0,022 \text{ m}^2$  dla dopływu powietrza)
- D6 – drzwi do WC z futryną opaskową, zamek łazienkowy, podcięcie w drzwiach (otwór o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $0,022 \text{ m}^2$  dla dopływu powietrza)
- D7 – drzwi składane
- D8 – drzwi z futryną opaskową, drzwi fornirowane
- Dz1 - drzwi zewnętrzne aluminiowe z samozamykaczem. Drzwi antywłamaniowe, ciepłe o współczynniku  $U < 1,6 \text{ W/m}^2$ ; Pochwyt ze stali kwasoodpornej rura fi 30 mm o wys. 180 cm; drzwi zamykane, zamek patentowy; drzwi z priorytetem drzwi lewych o min. szer. przejścia 90cm.
- Dz2 –brama rolowana zimna. Kolor pomarańczowy jak HPL na elewacji. Brama otwiera się pionowo w górę, a pancierz po zwinięciu znajduje się w skrzynce wewnątrz pomieszczenia nad otworem, antywłamaniowe; zamykane na zamek patentowy.

### Okna

- Okna aluminiowe, kolor RAL 7024.
- Szyby przezierne, bezbarwne.
- Współczynnik przenikania ciepła dla okna  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Szklenie pakietem bezpiecznym od wewnątrz i zewnątrz.
- Uchwyty, zawiasy i kotwy ze stali kwasoodpornej.
- W miejscach, gdzie do ślusarki dochodzą ściany dojść przedłużonym profilem fasadowym wzmocnionym stałą.
- Do pomieszczeń socjalnych i technicznych okna rozwierane i rozwieralno uchylne.
- Do Sali zestawu okien przesuwne.
- Nad każdym oknem kaseta rolety o wysokości 30 cm. montowana w ścianę (systemowa). Rolety antywłamaniowe, sterowane pilotem. Przy montażu wykonać izolację termiczną dla rolety.
- Nawiewniki okienne (wg projektu wentylacji), w kolorze jak RAL7024.

## **Materiały na izolacje**

### Izolacje termiczne i akustyczne pionowe:

Wełna mineralna gr. 15cm. - ściany zewnętrzne 0-1 kond. tynkowane.

Płyty lamelowe ze skalnej wełny mineralnej przeznaczone do izolacji ścian zewnętrznych w bezspoinowych systemach ociepleń.

Wymagania:

- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/mK}$
- Klasa reakcji na ogień A1 wyrób

- Zgodność z normą EN 13162:2012 + A1:2015
- Atest higieniczny

Wełna mineralna gr. 15cm. - ściany zewnętrzne 0-1 kond. z okładziną wentylowane .

Płyty ze skalnej wełny mineralnej z okładziną z włókniny szklanej do izolacji termicznej ścian z elewacją z paneli

Wymagania:

- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- Klasa reakcji na ogień A1 wyrób
- Zgodność z normą PN-EN 13162:2009
- Atest higieniczny

Styrodur XPS gr.15,5/16,5 cm. - izolacja cokołu

Izolacje termiczne i akustyczne poziome:

Styrodur - styropian ekstrudowany posadzkowy XPS 300 gr.20 cm. - izolacja płyty fundamentowej

Pianka Polistyrenowa niebieska XPS 300 kPa 1.0,030

Zgodność z normą PN-EN 13164+A1:2015-03

Wełna mineralna skalna gr. 10 cm, 15 cm, 30 cm - izolacja stropu nad parterem.

Wełna mineralna twarda - izolacja dachu (wełna mineralna w grubości konstrukcji + na wylewce - wełna twarda + 2 x papa).

Wymagania dla wełny mineralnej (twardej):

- Płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej pokryte jednostronnie bitumem.
- Polska Norma PN-EN 13162:2009
- Certyfikat CE 1390-CPD-0283/10/P
- EC Deklaracja Zgodności Nr MAL 00092/11
- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $\geq 40 \text{ kPa}$
- Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm  $\geq 500 \text{ N}$
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni  $\geq 10 \text{ kPa}$
- Stabilność wymiarów przy w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych  $\leq 1\%$
- Krótkowtrwała nasiąkliwość wodna- metoda częściowego zanurzenia  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- Klasa reakcji na ogień E

Izolacje wodoszczelne:

Folia w płynie (powłoka uszczelniająca) - izolacje wodoszczelne pomieszczeń mokrych - wykonać w łazienkach.

Elastyczna, bezspoinowa powłoka uszczelniająca zabezpieczająca przed wilgocią, kryjąca rysy podłoża, powłoka o dużej przyczepności przeznaczona do chłonnych podłoży betonowych.

Preparat płynny, na bazie żywic syntetycznych, nakładany na suche, równe i czyste powierzchnie przy pomocy pędzla lub wałka. Ewentualne ubytki podłoża muszą zostać uprzednio wyszpachlowane. Przed wykonaniem hydroizolacji podłoże należy zagruntować - wg instrukcji producenta

Preparat o parametrach:

- Zawartość wody - poniżej 30%.
- Wodoszczelność po ułożeniu - brak przecieku wody o ciśnieniu 0,5 MPa.
- Odporność na powstawanie rys w podłożu - brak rys i pęknięć przy szerokości rysy w podłożu 3,0 mm.
- Maksymalne naprężenie rozciągające - powyżej 1,5 MPa.
- Wydłużenie względne przy maksymalnym naprężeniu rozciągającym - powyżej 70%.
- Przyczepność do podłoży betonowych - powyżej 2,0 Mpa.



Folia izolacyjna budowlana PE - izolacja wodoszczelna wszystkich pomieszczeń - układana na strop z zawinięciem na ścianę.

## **Wykończenie ścian i sufitów**

Gładzie gipsowe - na ścianach wewnętrznych.

Wymagania dla gładzi gipsowych

- Mieszanina siarczanu wapnia, węgla wapnia, domieszek modyfikujących i regulatorów czasu wiązania.
- Produkt atestowany, klasyfikowany jako bezpieczny.
- Średnie zużycie ok. 0,9-1,0 kg na 1 m<sup>2</sup> przy grubości warstwy 1 mm.
- Reakcja na ogień - Klasa A1.
- Spełnia wymagania PN-EN 13279-1:2009 oraz PN-EN 13963-1:2008

Preparat gruntujący

Właściwości:

- zwiększa wydajność kleju, tynku, gładzi, farb.
- wzmacnia podłoże przepuszcza parę wodną
- tworzy tymczasową warstwę ochronną na wylewkach ujednolica chłonność całej gruntowanej powierzchni
- zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy poprawia warunki wiązania zapraw

Główne parametry:

- bezrozpuszczalnikowy - produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej posiada bardzo krótki czas schnięcia - rozpoczęcie prac po 2 h
- rozcieńczanie wodą 1:1
- zużycie: 0,05 - 0,2 kg/1 m<sup>2</sup>
- jest niepalny - można go używać w pomieszczeniach bez okien po wyschnięciu jest bezbarwny

Farba lateksowa – wodorozcieńczalna, odporna na zmywanie,  
Kolory zgodnie z projektem.

Płytki ceramiczne 20x20 cm. - wykończenie ścian w pomieszczeniach mokrych – parametry płytek zgodnie z projektem.

Wymagany atest higieniczny.

Klej elastyczny, wodoodporny

Fugi elastyczne, wodoodporne w kolorze płyt.

Sufity podwieszane z płyt z włókien mineralnych mocowanych na profilach systemowych .

Płyty o wymiarach 600x600x22 mm i 1800x600x22mm (sala + hol)

Pochłanianie dźwięku ( $\alpha_w=0,70$ ),

Tłumieniem dźwięku (36 dB).

Płyty o wzmocnionej powierzchni, bardziej odpornej na zarysowania i uderzenia.

Płyty z krawędzią typu Vector ( 3mm ścięcie krawędzi pod kątem 30 stopni - po zamontowaniu płyty krawędzie zakrywają stopkę konstrukcji pozostawiając 6mm szczelinę między płytami).

## **Wykończenie posadzek**

Posadzki układać na warstwie wyrównawczej. Posadzki układać z cokolikami  
Wszystkie posadzki (kolor, wzór, parametry) wykonać zgodnie z projektem.

Płytki ceramiczne – gres antypoślizgowy – parametry płytek zgodnie z projektem.

Wymagany atest higieniczny.

Klej elastyczny, wodoodporny

Fugi elastyczne, wodoodporne w kolorze płyt.

Parkiet - deska podłogowa lakierowana, dębowa, o naturalnej barwie i strukturze, zróżnicowanym układzie słoii, o wymiarach: 15x140x2000 mm - sala

Kostka betonowa szara gr. 6 cm. – nawierzchnia tarasu i podestu wejściowego (na gruncie).

### **Inne elementy wykończenia**

#### Balustrady zewnętrzne szklane

Balustrada przezierna, szkło bezpieczne, tafle klasy P4, mocowanie punktowe systemowe.

#### Balustrady wewnętrzne

Pochwyty drewniane. Drewno jesionowe jasne, zabezpieczone antygrzybiczo, heblowane, lakierowane.

Profil 50x50mm, fazowany na 2 górnych krawędziach, 3mm wyżłobiony od spodu pod mocowanie.

Mocowanie do ściany za pomocą konstrukcji z kątowników stalowych.

Wycieraczka do obuwia - mata czyszcząca wewnętrzna aluminiowa z wkładem filcowym, zatopiona w posadzce, o wys. 17 mm. Wymiary: 160x228 cm.

Materiały:

- Profile nośne: aluminium / wysokość 11,5 mm x szerokość 36mm, Norma EN-573-3, wzmacnione
- Wkładka: filc - trwały polipropylen o grubości 9 mm, Norma EN 14041, Norma EN 13297
- Łączenie elementów: linka stalowa nierdzewna Ø 3mm, co 30 cm, minimalna wytrzymałość na zerwanie 5,06 kN. Norma EN 12385-4
- Element łączący: walec z mosiądzu chromowanego ze śrubą zaciskową /DIN EN ISO 9001:2000
- Tulejki dystansowe: guma gr. 5mm lub 3mm / Norma BN-80/6613-04
- Podkład: paski gumowe / Norma BN-80/6613-04
- Kolory Profil nośny: aluminium naturalne
- Filc: antracyt, szary, niebieski, brązowy i inne kolory
- Klej uszczelniający na bazie poliuretanu
- Attest PZH

### **Markizy tarasowe**

Markizy montowane do ściany w kasce na długość tarasu (3 szt.), wysięg 350cm, sterowane za pomocą pilota.

Tkanina i ramiona schowane w całości w aluminiowej kasce.

Kolor tkaniny i lakieru - do uzgodnienia.

W profilu czołowym oświetlenie LED.

Markizy z napędem: silnik, pilot, czujnik 3D, system awaryjnego zwijania NHK.

Montaż całego systemu powinien być przeprowadzony przez zakład specjalistyczny.

Zależnie od miejsca zamontowania należy zastosować odpowiedni sposób zamocowania markizy. Wybór właściwych materiałów mocujących musi uwzględniać podłoże, na jakim zostanie przeprowadzony montaż. Za prawidłowy montaż i dobór środków montażowych odpowiada ekipa monterska.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 4.

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 5.

### **5. 2. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu.

Wszystkie elementy które nie wchodzą w zakres robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem a po zakończeniu robót posprzątać i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego pomiaru istniejących ciągów pieszych a następnie po rozbiórce wytyczenia projektowanych obiektów.

### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe i wycinkę kolidujących drzew należy wykonać przed rozpoczęciem właściwych robót budowlanych.

Pracownicy prowadzący prace rozbiórkowe powinni być przeszkoleni pod względem BHP na okoliczność prowadzenia robót rozbiórkowych.

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

Materiały uzyskane z rozbiórki należy posegregować, umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu, zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem i wywieźć.

Materiały niebezpieczne należy zutylizować.

Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione.

### **5.4. Roboty ziemne**

Zwraca się uwagę na staranne wykonywanie wykopów fundamentowych. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

Prace ziemno-fundamentowe należy wykonywać z każdorazowym odbiorem gruntu w wykopach. Prowadzony wykop należy niezwłocznie po wykonaniu zabezpieczyć betonem podkładowym. B10 grubości min. 10cm.

### **5.5. Roboty konstrukcyjne**

#### Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

#### Ogólne warunki wykonywania Robót

Wykonanie robót powinno być zgodne normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych konstrukcji stalowych.

Elementy konstrukcji stalowych ustrojów nośnych dla obiektów objętych kontraktem mogą być wykonywane tylko w wytwórniach konstrukcji stalowych posiadających certyfikacje. Wykonawca nie może przenieść wytwarzania elementów konstrukcji nośnej do innej Wytwórni bez zgody Zamawiającego.

Zakres wykonywania robót w Wytwórni

Zakres robót zlecony do wytwórni określa projekt wykonawczy konstrukcji wraz z warunkami szczegółowymi umowy.

#### Montaż konstrukcji stalowej na budowie

Wymagania ogólne

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

#### Przyjęcie konstrukcji na budowę

Elementy konstrukcji stalowych wykonane warsztatowo będą dostarczone na budowę wraz z deklaracją zgodności, atestami użytych materiałów i protokołem odbioru spoin.

Podlegają odbiorowi z udziałem przedstawiciela wytwórni i inspektora nadzoru.

Każdy z elementów powinien posiadać znakowanie odpowiadające przyjętemu schematowi montażu.

#### Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji na podporach należy wyznaczyć lub skontrolować:

- osie główne obiektu,
- wytyczenie rzędnych podparć,

Po wykonanym montażu należy skontrolować:

- niweletę punktów charakterystycznych,
- odchyłki w niwelecie.

#### Połączenia na śruby

Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane, i tak:

- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem należy pokryć warstwą smaru, śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### **5.6. Roboty betonowe i zbrojenie**

#### Przygotowanie zbrojenia

Do zbrojenia betonu należy stosować stal zgodnie z dokumentacją projektową.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy (szczotkami ręcznie lub mechanicznie), kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować (za pomocą kluczy, młotków, prostowarek, wciągarek).

Pręty należy ucinąć z dokładnością do 1 cm (nożycami mechanicznymi).

Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

#### Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Nie wolno stosować podkładek z drewna, cegły lub metalu.

- Otulenie zbrojenia w stopach i płytach fundamentowych: 40 mm od strony gruntu i 20 mm od wierzchu płyt.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

#### Wbudowanie mieszanki betonowej

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

Po wypełnieniu szalunków betonem należy go zagęścić mechanicznie.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych oraz starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie

Betonowanie należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inżyniera, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

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

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

#### Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

W trakcie wiązania i twardnienia beton należy starannie pielęgnować nie dopuszczając do zbytniego przesuszenia lub nawodnienia.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania.

### **5.7. Wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych**

Izolacja powinna być wykonywana zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną. Odstępstwa od dokumentacji technicznej muszą być udokumentowane zapisem dokonywanym w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Roboty należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż  $4^{\circ}\text{C}$  w momencie układania.

Roboty izolacyjne (zewnętrzne) najlepiej wykonywać w okresie od marca do października, przy dobrej pogodzie. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót podczas opadów deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz w czasie, gdy wilgotność względna powietrza jest większa niż 85 %.

Roboty izolacyjne powinny być wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników.

Zwraca się uwagę iż wykonywanie poprawek na już ukończonych odcinkach jest bardzo pracochłonne

i w przeważającej ilości wypadków prowadzi do powstania trwałych wad powłok izolacyjnych. Systemy izolacyjne należy stosować według instrukcji producenta.

## **5.8. Montaż ślusarki budowlanej**

Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy je naprawić i oczyścić.

Ponadto należy sprawdzić wymiary poszczególnych otworów drzwiowych i okiennych.

Wymiary drzwi / okien muszą być tak dobrane aby zapewnić szczelinę montażową pomiędzy ościeżami a ościeżnicą od 15 do 20mm z każdej strony.

Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona (w pionie oraz w poziomie) i zablokowana w ościeży za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnych ścisków montażowych.

Próg ościeżnicy powinien zostać podparty na klinach lub klockach, które zostaną na stałe.

Punkty wstępnego mocowania ościeżnicy (klinowanie w ościeży) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeżnicy, aby nie spowodować wygięcia elementów ościeżnic.

Rodzaj łączników (kotwy, wkręty, tuleje), ich wymiary i rozstaw powinny być tak dobrane, aby spełnione były wymogi bezpieczeństwa z uwagi na obciążenia, jakie występują w eksploatacji drzwi. Niezależnie od rodzaju wszystkie łączniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie. Kotwy powinny być wykonane z blachy grubości min. 1,5mm, kształt części połączeniowej z ościeżnicą trzeba dostosować do jej profilu.

Przy zestawach przeszkleń o dużych gabarytach należy stosować, zgodnie z wytycznymi producenta, łączniki umożliwiające kompensację rozszerzalności liniowej.

Następnym etapem montażu stolarki jest założenie skrzydeł oraz sprawdzenie prawidłowości ich działania. W razie potrzeby należy dokonać regulacji okuć.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie.

Należy całkowicie wypełnić połączenia, nie zostawiając wolnych przestrzeni, wypierając wszelkie powietrze i zapewniając dokładne przyleganie materiałów uszczelniających do wymaganych powierzchni połączeń. Należy niezwłocznie zdjąć nadmiar materiałów uszczelniających z powierzchni przylegających.

Uszczelnienie należy wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

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

Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy.

## **5.9. Wymagania dotyczące wykonania sufitów podwieszanych**

Montaż należy przeprowadzić krok po kroku według wskazówek i instrukcji wybranego systemu.

Do montażu płyt należy zastosować konstrukcje systemowe – atestowane profile montażowe.

Montaż należy rozpocząć od wyznaczenia poziomu sufitu na ścianach okalających. Dokładne wyznaczenie powierzchni sufitu podwieszanego rzutuje na jego późniejszy wygląd. Do wyznaczenia linii przenikania płaszczyzny sufitu na ścianach okalających najlepiej użyć niwelatora laserowego lub poziomicy wodnej tzw. szlauchwagi. Konwencjonalna poziomica, nawet długa, nie nadaje się dobrze do tego celu, gdyż nie chroni przed zwichrowaniem płaszczyzny sufitu. Po wyznaczeniu w rogach pomieszczenia punktów o tej samej wysokości, rysuje się linie łączące za pomocą sznura z barwnikiem proszkowym. Pod linią mocuje się do ścian profil przyścienny za pomocą kołków szybkiego montażu. Następnie wyznacza się na suficie linie przebiegu profili i oznacza się na nich punkty mocowania.

Dopuszcza się, aby przez konstrukcję sufitu ogniowego przechodziły zawieszki dla lamp. Otwory pod zawieszki muszą być tak dopasowane, aby nie były o wiele większe niż ich przekrój. Otwory należy dokładnie uszczelnić.

W przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem, wszystkie prowadzone instalacje np. rury, kable itp. muszą być zamocowane niezależnie do stropu. Elementy mocujące muszą być tak dobrane, aby podczas pożaru się nie urwały i nie spowodowały dociężenia sufitu podwieszanego.

Sufit podwieszany ma mieć zapewnioną odporność ogniową – reakcja na ogień KLASA A.

### 5.10. Układanie płytek na ścianie

Przed klejeniem płytek należy odpowiednio przygotować podłoże – wyrównać i zagruntować.

Podłoże powinno zapewniać możliwość nałożenia równomiernej warstwy kleju na całej powierzchni okładziny oraz odpowiednią przyczepność.

Płytki należy układać na zaprawę klejącą o grubości warstwy i typie dobranym do podłoża

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały i narzędzia 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.

Zaprawy klejowe powinny być dokładnie wymieszane wiertarką z mieszadłem i mieć odpowiednią konsystencję.

Zaprawę klejową należy równo nałożyć na ścianę i rozprowadzić pacą zębatą.

Przyklejanie płytek należy rozpocząć od dołu w dowolnym narożniku po zamocowaniu listwy aluminiowej na wysokości drugiego rzędu płytek. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1÷2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość określoną przez producenta w instrukcji stosowania kleju.

Płytki po dociśnięciu należy dobić młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Do cięcia płytek należy stosować wiertła diamentowe. Linia docięcia powinna być dokładnie wymierzona.

Po zakończeniu układania, glazurę należy dokładnie wyspoinować (po około 24 godzinach).

Zaprawę spoinową należy rozprowadzać pacą gumową, szczelnie i głęboko wypełniając spoiny. Nadmiar zaprawy należy usunąć i oczyścić płytki wilgotną gąbką. Szerokość spoin należy dobrać do rozmiaru płytek i zaleceń producenta. Dla ograniczenia gromadzenia się kurzu i zanieczyszczeń i ułatwienia utrzymania czystości, płytki należy układać na kleju elastycznymi i zastosować fugi wodoodporne, odporne na wnikanie brudu i na detergenty.

W narożnikach wkleśłych pomiędzy różnymi płaszczyznami ścian oraz pomiędzy ścianami i podłogą fuga silikonowa.

Narożniki wypukłe wykończone profilami aluminiowymi.

Okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- W zakresie przyczepności – okładzina nie powinna wydawać głuchych odgłosów przy lekkim opukiwaniu.
- W zakresie równości – odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny pionowej, mierzone łatą o długości 2m, nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łaty.
- W zakresie przebiegu i równości spoin – odchyłki nie powinny być większe niż 1 mm.
- W zakresie spadków – ich kierunki i wielkość powinna być zgodna z dokumentacją techniczną lub umową.

### 5.11. Układanie płytek na posadzce

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na klejach na bazie cementu, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C.

Przed klejeniem płytek należy odpowiednio przygotować podłoże – wyrównać i zagruntować.

Podłoże powinno zapewniać możliwość nałożenia równomiernie grubej warstwy kleju na całej powierzchni okładziny oraz odpowiednią przyczepność.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swej powierzchni.

Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin między płytkami.

W celu utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Szerokość spoin należy dobrać do rozmiaru płytek i zaleceń producenta.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm,
- od 100 mm do 200 mm - około 3 mm,
- od 200 mm do 600 mm - około 4 mm.

W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości 100 mm, cokoły powinny być trwale związane z posadzką.

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

Zaprawę spoinową należy rozprowadzać pacą gumową, szczelnie i głęboko wypełniając spoiny. Nadmiar zaprawy należy usunąć i oczyścić płytki wilgotną gąbką.

Dla ograniczenia gromadzenia się kurzu i zanieczyszczeń i ułatwienia utrzymania czystości, płytki należy układać na kleju elastycznymi i zastosować fugi wodoodporne, odporne na wnikanie brudu i na detergenty.

W narożnikach wklęsłych pomiędzy ścianami i podłogą fuga silikonowa.

Dylatacje i przerwy technologiczne należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

Szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić odpowiednio elastyczną masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

Okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- W zakresie przyczepności – okładzina nie powinna wydawać głuchych odgłosów przy lekkim opukiwaniu.
- W zakresie równości – odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny poziomej, mierzone łatą o długości 2m, nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łaty.
- W zakresie przebiegu i równości spoin – odchyłki nie powinny być większe niż 1 mm.
- W zakresie spadków – ich kierunki i wielkość powinna być zgodna z dokumentacją techniczną lub umową.

## 5.12. Roboty malarskie

### Prace przygotowawcze

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po ukończeniu robót instalacyjnych, zamontowaniu ślusarki i po ukończeniu robót tynkarskich.

Przed rozpoczęciem malowania należy zabezpieczyć elementy narażone na zniszczenia i zanieczyszczenia.

Podłoże powinno być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, odtłuszczone a jego wilgotność nie powinna przekraczać najwyższej dopuszczalnej wilgotności.

Podłoża tynkowane powinny spełniać następujące kryteria:

- brak ubytków w tynkach
- wolne od kurzu
- suche

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny:

- mieć zaszpachlowane widoczne łączenia płyt oraz wkręty mocujące
- większe uszkodzenia naprawione kawałkami płyty, mniejsze zaszpachlowane odpowiednią szpachlówką oraz wygładzone

### Wykonanie robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze powyżej +5°C i poniżej 25°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie ciepłym powietrzem.

Prace należy wykonywać według instrukcji producenta farby i stosować się do wszelkich zaleceń podanych na opakowaniu.

Zawartość opakowania należy starannie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji.

W czasie prac malarskich i po ich zakończeniu pomieszczenia należy przed użytkowaniem wywietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu.

Do malowania można używać pędzla, wałka lub pistoletu natryskowego.



Przed malowaniem farbami emulsyjnymi powierzchnie należy zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym.

Należy wykonać dwukrotne malowanie. Drugą warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu pierwszej, tj. co najmniej po dwóch godzinach.

Powłoki powinny być:

- jednolite, bez smug, plam, uszkodzeń i śladów pędzla (dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego materiału)
- mieć jednolitą barwę i połysk zgodnie z wzornikiem producenta oraz projektem
- nie mogą odstawać od podłoża, łuszczyć się, mieć pęknięć.

### 5.13. Pokrycie dachu blachą

#### Wymagania ogóle dotyczące pokryć z blach

W przypadku pokryć z blach należy stosować się do następujących zaleceń :

- roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż 5 ° C, robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach ,
- wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób , aby nie nastąpiło pęknięcie blachy,
- krycie połaci dachowej blachą należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego, pasa okapowego i pasa podrynnowego,
- blachę profilowaną układa się na zakład i przykręca do łąt (używa się do tego specjalnych wkrętów z uszczelkami, tak zwanych wkrętów farmerskich).

### 5.14. Pokrycie dachu papą

#### Przygotowanie podłoża

Podłoża przeznaczone pod pokrycia papowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-80/B-10240 oraz muszą spełniać kilka podstawowych wymagań:

- odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń występujących w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia, (przyjmuje się, że prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża, a łątą kontrolną o długości 2 m nie może przekraczać 5 mm),
- podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń.

#### Układanie papy zgrzewalnej

Papy nie należy układać w temperaturze poniżej 0 °C, na mokrych lub oblodzonych powierzchniach, w czasie opadów deszczu lub śniegu oraz podczas silnego wiatru.

Podczas montażu trzeba przestrzegać zaleceń producentów - także tych szczegółowych, dotyczących rodzaju narzędzi czy butów dekarzy.

Przy małych pochyleniach dachu (do 10%) papy należy układać pasami równoległymi do okapu.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem (aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu) i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy, leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6. 1. Zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 6.

### **6. 2. Kontrola materiałów**

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i SST.

### **6. 3. Kontrola robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami niniejszej SST i odpowiednimi normami zawartymi w pkt. 10

Kontrola jakości powinna obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wymiarów,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,
- Scenę estetyki wykonanych prac

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

### **6. 4. Kontrola robót konstrukcyjnych**

#### **6.4.1. Kontrole i badania w trakcie wykonywania Robót**

Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania nowej konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normach przedmiotowych.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

#### **6.4.2. Zakres kontroli i badań**

Warunki ogólne

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN 89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

#### **6.4.3. Kontrola montażowa konstrukcji**

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza protokół odbioru i wpis do Dziennika Budowy.

#### 6.4.4. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania elementów konstrukcji

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów elementów w stanie gotowym do montażu,
- kontrole jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych.

#### 6.4.5. Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzenie wykonanego oznakowania,
- sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzenie zgodności wykonania elementów konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,
- kontrola jakości powłok antykorozyjnych,

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt. 7

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach obmiarowych zgodnych z Przedmiarem Robót oraz zapisami umownymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podano w Specyfikacji Ogólnej – STO pkt. 8

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia prób montażowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- protokoły prób montażowych
- estetykę wykonania robót

#### Odbiór końcowy konstrukcji stalowej

Do odbioru końcowego w Wytwórni Wytwórca przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, jak również, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w Wytwórni wraz z oświadczeniem Wytwórni, że usterki w czasie odbioru zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe jako całość uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, oraz normie PN-EN 1090-2 - Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych, dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- EN 1991-1-1:2004 Eurokod: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne, obciążenia zmienne
- EN 1991-1-4 Eurokod: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania wiatru
- EN 1991-1-3:2003 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem
- PN-B-02151-3 (01/1999) „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”
- PN-B-02151-4:2015-06 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 4: Wymagania dotyczące warunków pogłosowych i zrozumiałości mowy w pomieszczeniach oraz wytyczne prowadzenia badań
- PN-87/B-02151/02 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.”
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
- PN-EN 1090-2 - Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
- PN-EN ISO 10456:2002(U) - Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych
- PN-EN ISO 12944-5:2009 - Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie
- PN-EN 13501-2:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
- PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
- PN-EN 13163:200 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- EN 13162:2012 + A1:2015 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
- PN-EN ISO 10456:2002(U) - Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych
- EN 206:2013+A1:2016 - Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 197-1:2012 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-89/H-84023/06. - Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-ISO 6935-2:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Stal żebrzana.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu..
- PN-EN 13139:2003/AC:2004 -Kruszywa do zapraw
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych
- PN-C-81914:2002 - Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- PN-EN 13813:2003 - Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.
- PN-EN 12004+A1:2012 - Kleje do płytek-Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
- PN-EN 14411:2016-09 - Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **SST-B.02 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Kody CPV: 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie SST, są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych, które zostaną wykonane w ramach zadania:  
BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla robót związanych z zagospodarowaniem terenu przy budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi.

Zakres robót:

- Wykonanie koryta pod nawierzchnie
- Wykonanie opaski żwirowej przy budynku
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej (posadzka tarasu, chodnik)
- Wykonanie nawierzchni miejsc postojowych (3 szt. + 1 szt. dla osób niepełnosprawnych)
- Wykonanie nowych i rekultywacja istniejących trawników
- Ustawienie donic betonowych (nasadzenie roślin) i kosza na śmieci
- Budowa ogrodzenia –częściowo systemowe z prętów stalowych, częściowo pełne z cegły betonowej

### **1. 4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 1.6.

## **2. MATERIAŁY**

### **2. 1. Zalecenia dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

### **2. 2. Wykaz materiałów**

Żwir o frakcji 16-32 mm – opaska

Obrzeże opaski systemowe plastikowe obrzeże ogrodowe, wykonane z surowców wtórnych, łatwy i szybki montaż.

Kostka brukowa betonowa grubość 6 cm, kolor szary.

Wyrób zgodny z normą PN-EN 1338:2005.

Wygląd zewnętrzny bez rys, pęknięć, plam i ubytków, o strukturze zwartej. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a jej krawędzie równe i proste. Tolerancje wymiarowe dla kostki betonowej wynoszą:  $\pm 3$  mm (w rzucie) oraz  $\pm 5$  mm (grubość).

Krawężniki betonowe 15 x 30 cm (na podsypce cementowo-piaskowej 1:4)

Wyrób zgodny z normą PN-EN 1340:2004.

Cement - na podsypkę wg PN-EN 197-1:2012, portlandzki zwykły bez dodatków 35.

Piasek - na podsypkę wg PN-EN 13242+A1:2010.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności - nie zawierać domieszek organicznych.

Kruszywo łamane frakcji 0/31,5 mm – na podbudowę wg PN-EN 13242+A1:2010.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Donica wykonana z betonu piaskowego, wolnostojąca, kolor naturalny szary, prostokątna, o wymiarach 80x120 cm + Bukszpany wieczne zielone Aurea

Kosz na śmieci – stal lakierowana, kolor RAL 7021, prostokątny, 60 litrów

Nasiona traw - mieszanka uniwersalna charakteryzująca się brakiem wysokich wymagań glebowych, odpornością na użytkowanie.

Ogrodzenie systemowe oparte o gotowe elementy takie jak panele, słupki, prefabrykowane cokoły łączone za pomocą systemowych elementów montażowych. Elementy stalowe ogrodzenia ocynkowane i malowane proszkowo.

Ogrodzenie pełne - z cegły betonowej, kolor szary.

W ogrodzeniu miejsca na ogłoszenia, informacje - wykończenie z blachy.

### **3. SPRZĘT**

#### **3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 4.

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

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu. Transport i przechowywanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji.

Cement. Transport i przechowywanie cementu powinny odbywać się w warunkach chroniących przed zawilgoceniem.

Kostki. Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie, pakowane w folię i spinane taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5. 1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 5.

### **5. 2. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu.

Wszystkie elementy które nie wchodzą w zakres robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem a po zakończeniu robót posprzątać i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

### **5. 3. Roboty ziemne - korytowanie**

Do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża Wykonawca powinien przystąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstwy nawierzchni, po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone - do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s = 0,97-1,00$  określonego w badaniu „Proctora”.

Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

#### Wymagania:

- Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm.
- Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
- Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.
- Nierówności podłużne i poprzeczne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

### **5. 4. Wykonanie podbudowy**

#### Wbudowanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie warstwy podbudowy o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.

### Zagęszczanie kruszywa

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijkami mechanicznymi.

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przez rozłożenie folii.

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

## **5.5. Nawierzchnia z kostki betonowej**

### Krawężniki

Elementy betonowe winny spełniać wymagania techniczne określone w aktualnej normie, a Wykonawca winien zapewnić dostawę materiałów spełniających te wymagania wraz ze świadectwami badań i klasyfikacji wydanymi przez Producenta.

Krawężniki należy ustawiać na ławie z oporem

Do wykonania ław fundamentowych należy stosować beton zwykły klasy C-12/15.

Elementy betonowe należy układać możliwie ściśle, stosując wymagane szczeliny dylatacyjne z elastycznym wypełnieniem, co ok. 25÷30 m.

Przy wbudowywaniu elementów należy bezwzględnie przestrzegać wymaganej niwelety oraz przebiegu osi trasy.

Dopuszczalne odchyłki na całym odcinku wynoszą:

- $\pm 1$  cm dla niwelety
- $\pm 5$  cm dla usytuowania osi w rzucie poziomym.

### Nawierzchnia – kostka

Elementy betonowe winny spełniać wymagania techniczne określone w aktualnej normie, a Wykonawca winien zapewnić dostawę materiałów spełniających te wymagania wraz ze świadectwami badań i klasyfikacji wydanymi przez Producenta.

Kostki należy układać na uprzednio odebranej podbudowie na warstwie podsypki, stanowiącej warstwę wyrównawczą.

Podsypkę (rodzaj i grubość warstwy) wykonać zgodnie z projektem i w sposób określony przez Producenta w instrukcji stosowania materiału.

Elementy nawierzchni należy układać stosując uprzednio uzgodniony wzór oraz projektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni.

Kostkę należy układać możliwie ściśle przestrzegając wiązania i dopuszczalnej szerokości spoin (ok. 2 ÷ 3 mm), jednocześnie na całej szerokości nawierzchni stosując odpowiednie szczeliny dylatacyjne.



Spoiny, po ostatecznym dogęszczeniu i wyprofilowaniu nawierzchni, należy wypełnić zasypką z drobnopiękistego piasku.

Ubijanie ułożonych w nawierzchni prefabrykatów polega na trzykrotnym przejściu płyty wibracyjnej przed spoinowaniem i po spoinowaniu. Płyta wibracyjna do robót nawierzchniowych z osłoną z tworzywa sztucznego.

Po zakończeniu robót, na każdym odcinku, należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami Projektu pod względem geometrii nawierzchni i spadków podłużnych i poprzecznych oraz łuków.

Dopuszczalne są następujące odchylenia:

- Równość ułożonego chodnika należy sprawdzić za pomocą łaty - dopuszczalny prześwit pod łatą nie powinien przekraczać 1,0 cm.
- Profil podłużny należy sprawdzić za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne - odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.
- Profil poprzeczny należy sprawdzić za pomocą szablonu z poziomą - dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .
- Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi  $\pm 1$  cm.

## 5. 6. Budowa ogrodzenia systemowego

Ogrodzenie należy wykonać zgodnie z zaleceniami montażowymi producenta wybranego systemu i zgodnie z dokumentacją projektową.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki o długości wynikające z rozmiarów segmentów ogrodzenia.

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać o:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia,
- zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania ogrodzenia (wysokość ogrodzenia, prawidłowość montażu paneli),
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

## 5. 7. Wykonanie trawnika

Wykonanie trawnika obejmuje:

- uporządkowanie terenu pod wykonanie trawników z gruzu i innych resztek po pracach budowlanych wraz z wyprofilowaniem terenu,
- spulchnienie i zdarniowanie istniejącej gleby,
- rozrzucenie nawozów mineralnych,
- wysiew nasion,
- wałowanie powierzchni,
- podlewanie.

Najlepszymi warunkami do siewu są suche i bezwietrzne dni. Należy unikać okresów typowo letniego - w czerwcu i lipcu (ze względu na silne słońce i suszę) oraz zimowego, podczas mrozów lub po długotrwałych deszczach. Decyzję o terminie zakładania trawnika podejmuje Wykonawca na własną odpowiedzialność.

Należy wysiać nasiona traw odpowiedniej mieszanki w ilości 20-30 g/m<sup>2</sup> (siać na krzyż: poruszając się w kierunku północ – południe, a drugą wschód – zachód). Wysiane nasiona przegrabić i zwałować lekkim wałem. Górną warstwę gleby utrzymywać w stanie wilgotnym do czasu pełnego ukorzenienia się traw.

Odległość brzegu trawnika od nawierzchni powinna wynosić 5 cm, odległość brzegu trawnika od pni drzew powinna wynosić około 20-50 cm w zależności od występowania systemu korzeniowego w warstwie wierzchniej gleby.

Trawnik na łączeniu z krawężnikiem finalnie powinien znajdować się 2 cm poniżej krawężnika.

Istniejący trawnik będzie wymagać renowacji po przeprowadzonych pracach.

Wykonanie renowacji trawnika obejmuje:

- zagrabienie trawnika celem oczyszczenia jego powierzchni, usunięcie opadłych liści i gałęzi,
- skoszenie trawnika dość nisko 4-5 cm,
- wykonanie wertykulacji,
- zagrabienie ponowne mocno łysiejących miejsc, aby wzruszyć uklepaną glebę,
- przycięcie brzegów (krawędzi) trawnika,
- posypanie trawnika dobrą ziemią (np. do regeneracji trawników, substratem torfowym lub kompostem) po całości i zagrabienie delikatne, aby ziemia ładnie pokryła nie tylko łysiejące miejsca,
- dosianie posypując nasionami traw.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6. 1. Zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 6.

### **6. 2. Kontrola materiałów**

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i SST.

### **6. 3. Kontrola robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami niniejszej SST i odpowiednimi normami zawartymi w pkt. 10

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie wyprofilowania i zagęszczenia podłoża i podbudowy
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jednorodności i równości powierzchni,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót (rzędne niwelety i wysokościowe)
- ocenę estetyki wykonanych prac

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt. 7

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach obmiarowych zgodnych z Przedmiarem Robót oraz zapisami umownymi.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podano w Specyfikacji Ogólnej – STO pkt. 8

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości materiałów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- estetykę wykonania robót

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań
- PN-EN 13249:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne -- Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **SST-S.01 – INSTALACJA WOD-KAN**

**Kody CPV: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie SST, są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych wodno-kanalizacyjnych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla robót związanych z instalacją wodno-kanalizacyjną w budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi.

Zakres robót:

- Instalacja wodociągowa wewnętrzna
- Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrzna
- Instalacja kanalizacji podposadzkowej i zewnętrznej
- Montaż urządzeń sanitarnych
- Wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i rozruchów.

### **1. 4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 1.6.

## **2. MATERIAŁY**

### **2. 1. Zalecenia dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0 °C.

Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio znakowanych tak długo, jak to możliwe.

Rury PP należy składować na równych, płaskich i zadaszonych powierzchniach. Ma to chronić rury przed:

- szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych
- odkształceniami rury powstałymi na skutek długotrwałego wygięcia.

Rury należy składować w stosach nie wyższych niż 1 m i nie wyższych niż 8 wiązek.

Rury w kęgach należy składować na płasko na równym podłożu na podkładkach drewnianych, pokrywających, co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie należy przekraczać wysokości składowania 2m.

#### Rury PCV

Rury i złączki PVC mogą być przechowywane zarówno wewnątrz budynku, jak też na placu. Przy składowaniu na wolnym powietrzu powinny być zabezpieczone przed działaniem słońca.

Rury winny być tak składowane, aby nie uległy zginaniu oraz uszkodzeniom mechanicznym.

Warstwy należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem.

Kształtki i łączniki powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach kartonowych.

Armatura powinna być przechowywana w opakowaniach fabrycznych.

## **2. 3. Wykaz materiałów**

#### Przewody instalacji wody

- Rury polipropylenowe PP PN16 – woda zimna
- Rury PP-R PN-16, PN20, wykonane z polipropylenu typu 3, zgodne z normą PN-EN ISO 15874-2:2013.

Rury łączone przez zgrzewanie. Do łączenia rurociągów stosować kształtki systemowe łączone z rurami poprzez zgrzewanie polifuzyjne ( mufowe).

#### Podgrzewacze wody przepływowe

Moc 9,0 kW

Nastawa temperatury podgrzewacza zainstalowanego w pomieszczeniu socjalnym  $t_{cylu} = 55^{\circ}\text{C}$ .

Nastawa temperatury podgrzewacza zainstalowanego w toalecie  $t_{cylu} = 43^{\circ}\text{C}$

#### Armatura wodociągowa

Armaturę należy montować na instalacji poprzez połączenia gwintowane.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować pakuły i pastę uszczelniającą lub taśmę teflonową.

- Zawory odcinające - należy stosować zawory kulowe pełno przelotowe przeznaczone do instalacji wodociągowych.
- Zawory czepalne ze złączką, wyposażać w zawory antyskażeniowe HA.
- Baterie umywalkowe stojące, mosiężne, chromowane, jednouchwytowe (jedna bateria przystosowana dla osób niepełnosprawnych)
- Bateria zlewozmywakowa stojąca, mosiężna, chromowana, z ruchomą wylewką, z uchwytem kabłąkowym, montowana w blacie

#### Izolacja termiczna rur wodociągowych

Do izolacji rur wodociągowych, zastosować materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniania ognia, potwierdzoną stosownym dokumentem.

Do izolacji cieplnej armatury stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych.

Dla rurociągów wody ciepłej należy stosować izolację o współczynniku przewodności nie mniejszym niż 0,035 W/mK i grubość spełniającą wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690) wraz ze zmianami.

Dla rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzonych w brzdach ściennych stosować izolacje z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z mocnego polietylenu o grubości min 6mm.

#### Przewody kanalizacji podposadzkowej i zewnętrznej

Rury PVC-U klasy S, SN8 SDR 34 ze ścianką z litym rdzeniem, kielichowe wg PN-EN 1401-01:1999, o połączeniach wciskowych z uszczelnieniem na gumowe uszczelki wargowe. Minimalny przekrój poziomów prowadzonych pod posadzką wynosi  $\varnothing 110$  mm. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm.

#### Przewody kanalizacji sanitarnej wewnętrznej

Rury PVC kanalizacyjne kielichowe, o połączeniach wciskowych z uszczelnieniem z pierścienia gumowego. Średnice rur:  $\varnothing 50$  mm i  $\varnothing 110$  mm.

#### Armatura i osprzęt do kanalizacji

- Wywiewki kanalizacyjne z PCV na pionach ponad dachem  $\varnothing 110$  mm/160mm
- Czyszczaaki z PVC kanalizacyjne  $\varnothing 110$  mm. Rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji tak aby długość odcinków tzw. inspekcyjnych nie przekraczała 15,0 m.
- Wpusty ściekowe podłogowe  $\varnothing 110$  mm z tworzywa sztucznego PVC z rusztem ze stali nierdzewnej
- Syfony z PVC z blokadą antyzapachową
- Studzienki rewizyjne wykonane z elementów z tworzyw sztucznych o śr. 425 mm z pokrywą 250 lub 400 KN w zależności od lokalizacji.

#### Biały montaż

Wszystkie urządzenia sanitarne należy zainstalować w sposób kompletny wraz z całkowitym wyposażeniem i elementami wykończeniowymi zgodnie z normami i metodami stosowanymi w Polsce.

- Umywalki ze stali nierdzewnej, z otworem na baterię, z syfonem, (2 szt. w tym jedna umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych)
- Zlewozmywak i zlew ze stali nierdzewnej, z syfonem
- Pisuar ze stali nierdzewnej z zaworem spłukującym, z syfonem
- Ustępy ze stali nierdzewnej w wersji naściennej (podtynkowej) z płuczką ustępową (2 szt. w tym jeden ustęp przystosowany dla osób niepełnosprawnych)
- Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych ze stali nierdzewnej: kosze, lustra, pojemniki na papier toaletowy, dozowniki na mydło (w łazience dla osób niepełnosprawnych dodatkowo poręcze/uchwyty)

### **3. SPRZĘT**

#### **3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 4.

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

#### Rury PP

Rury PP powinny być przewożone w pozycji poziomej, podparte na całej swojej długości. Należy zadbać, aby podczas transportu:

- wyeliminować działanie promieni słonecznych na rury
- zabezpieczyć rury przed działaniem opadów atmosferycznych
- unieruchomić rury aby się nie przemieszczały
- unikać możliwości powstania uszkodzeń mechanicznych (np. przecięcia powierzchni rury przez ostre krawędzie)

#### Rury z PCV.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PCV należy przy transporcie zachowywać następujące wymagania:

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

Na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości, co najmniej 10 cm i grubości, co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi.

Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m, rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu, przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni.

Szczególną uwagę należy zwracać na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki..).

#### Armatura i kształtki

Armaturę i kształtki zaleca się transportować w pojemnikach, w oryginalnych opakowaniach producenta.

Przewóz powinien odbywać się krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, a w przypadku wystąpienia rozbieżności, niezwłocznie powiadomić projektanta.

Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach.

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – wyd. Cobot Instal zeszyt 7.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacji” – wyd. Cobot Instal zeszyt 12.

### **5.2. Wykonanie instalacji wody**

#### 5.2.1. Przygotowanie tras

Trasy przewodów należy prowadzić ściśle według projektu.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

#### 5.2.2. Montaż rurociągów

Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian i tak, aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie.

Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody ( 0,3%), oraz być położone poniżej przewodów elektrycznych, lub równolegle w odległości od nich minimum 0,5m.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń

Przy montażu przewodów wodnych należy pamiętać :

- Nie wolno układać rur uszkodzonych.
- Odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5cm dla przewodów poniżej 50mm, 7-10cm dla przewodów powyżej 65mm, te same odległości między równoległe biegnącymi przewodami.
- Rozstaw podpór stałych wynika z potrzeb umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów. Ponadto montaż podpór stałych jest obowiązkowy w następujących wypadkach: przy punktach czerpalnych, przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem.
- Rozstaw podpór przesuwnych zależy od temperatury czynnika oraz średnicy zewnętrznej przewodu.

#### 5.2.3. Łączenie rur PP - zgrzewanie polifuzyjne

Zgrzewanie polifuzyjne to metoda łączenia rur i kształtek polegająca na podgrzaniu końcówki rury i kształtki do odpowiedniej temperatury za pomocą zgrzewarki polifuzyjnej (a konkretnie trzpienia i tulei) a następnie połączeniu ze sobą mechanicznie na wcisk. Końcówka rury, kształtka oraz narzędzie grzewcze skorelowane są w taki sposób, że podczas zgrzewania uzyskuje się siłę wymaganą do wytworzenia jednorodnego połączenia. Technologia zgrzewania polifuzyjnego zapewnia szybką pracę przy wykonywaniu trwałych połączeń.

#### 5.2.4. Montaż armatury

Armaturę należy montować na instalacji poprzez połączenia gwintowane.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować pakuły i pastę uszczelniającą lub taśmę teflonową.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Przy montażu armatury należy pamiętać :

- Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do lokalu użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, należy zainstalować armaturę odcinającą.
- Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.
- W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.



### 5.2.5. Próby szczelności i płukanie instalacji wodnej

Instalacje przed zakryciem i przed wykonaniem izolacji przewodów muszą być poddane próbie szczelności.

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – 2004 r. i w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”.

Przygotowaną do próby instalację należy napęłnić wodą i odpowietrzyć.

Zbadanie szczelności instalacji należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnątrz powyżej 0°.

Przy próbie ciśnienia instalacji należy się starać o możliwie niezmienną temperaturę czynnika próbnego.

Ciśnienie próbne dla instalacji wodociągowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż  $p = 9,0$  bar.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać dezynfekcję a następnie płukanie rurociągu do uzyskania parametrów wody przeznaczonej do spożycia.

Dezynfekcję wykonać przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  rozpuszczonego w wodzie w ilości  $80 \div 100$  mg/m<sup>3</sup> wody,
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % - węgla  $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  na 1 dm<sup>3</sup> wody,
- 20 ÷ 30 chloraminy na 1 m<sup>3</sup> wody.

Próbki wody po wykonaniu płukania instalacji poddać badaniom SANEPID (analiza chemiczno – fizyczno bakteriologiczna). Uzyskanie pozytywnego badania SANEPID pozwala na oddanie wodociągu do eksploatacji. W wypadku gdy wynik badania nie będzie pozytywny – czynności powtórzyć.

### 5.2.6. Izolacja rurociągów

Do izolacji rur wodociągowych, zastosować materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniania ognia, potwierdzoną stosownym dokumentem. Do izolacji cieplnej armatury stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych.

Dla rurociągów wody ciepłej należy stosować izolację o współczynniku przewodności nie mniejszym niż 0,035 W/mK i grubość spełniającą wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690) wraz ze zmianami.

Dla rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzonych w brzdach ściennych stosować izolacje z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z mocnego polietylenu o grubości min 6mm.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

## **5.3. Wykonanie instalacji kanalizacji**

### 5.3.1. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Przy montażu przewodów kanalizacyjnych wewnętrznych należy pamiętać aby:

- Przewody kanalizacji podposadzkowej prowadzone w wykopie układać na podsypce piaskowej.

- Przy przejściach pod fundamentami stosować rury ochronne. Tuleją ochronną ma być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami ma być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.
- Przewody należy przeprowadzić przez fundamenty w kierunku prostopadłym.
- Przewody prowadzić ze spadkiem określonym w projekcie budowlanym.  
Od najdalej i najniżej położonego miejsca przyłączenia przyboru sanitarnego, aż do sieci kanalizacji zewnętrznej ma być zachowany ciągły spadek przewodu.
- Odgałęzienia należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia większym niż 45 stopni.
- Na przewodach pionowych należy stosować przynajmniej dwa uchwyty na kondygnacji a przewody poziome podporać w odległościach mniejszych niż 1m.
- Połączenia kielichowe rur PVC wykonać przy użyciu uszczelek gumowych pierścieniowych.
- Przejścia rurociągów przez przegrody należy zabezpieczyć p.poż masą uszczelniającą.

### 5.3.2. Próba szczelności

Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy wykonać próbę szczelności zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – tom II z 2004 r.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, poziomy sprawdzić po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez ogłędziny. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6. 1. Zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 6.

### **6. 2. Kontrola materiałów**

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i SST.

### **6. 3. Kontrola robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami niniejszej SST i odpowiednimi normami zawartymi w pkt. 10

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola, pomiary i badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie trasy przewodów i prawidłowego ułożenia rur,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń, szczelności połączeń,
- Sprawdzenie prawidłowości zamontowania armatury,
- Sprawdzenie odległości przewodów od przegród budowlanych i względem siebie,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór i odległości między podporami,
- Zbadanie szczelności instalacji.
- Ocenę estetyki wykonanych prac.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt. 7

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach obmiarowych zgodnych z Przedmiarem Robót oraz zapisami umownymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podano w Specyfikacji Ogólnej – STO pkt. 8

### **8.2. Odbiory robót zanikających**

Odbiory należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót:

- Przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów)
- Bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd
- Wykonanie połączeń i konstrukcji

### **8.3. Odbiór końcowy**

Po dokonaniu prób przewidzianych dla poszczególnych instalacji należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

Komisji odbioru końcowego należy przedstawić :

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnieniami dokonywanymi w trakcie budowy
- Dziennik budowy
- Protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”
- Protokoły wykonanych prób i badań
- Certyfikaty, świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie

Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji oraz sprawdzenie stosownych dokumentów. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- protokoły prób montażowych
- estetykę wykonania robót

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1. Normy

- PN-87/B-02151.02. Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-02865/Ap1:1999. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-92/B-01706:1992/Az1:1999 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana do normy.
- PN-EN 1717: Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-81/B-10700.00:1981 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
- PN-EN 877:2004 – Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości.
- PN-EN ISO 15874-1:2005/A1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Polipropylen (PP) – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN ISO 15874-2:2005/A1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Polipropylen (PP) – Część 2:Rury
- PN-EN 1329-1:2014-03 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków - nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-EN 1333:2008 - Kołnierze i ich połączenia -- Elementy rurowości -- Definicja i dobór PN
- PN-EN 274-1:2004 - Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych -- Część 1: Wymagania
- PN-EN12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 2: Kanalizacja sanitarna -- Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 3: Przewody deszczowe -- Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

### 10. 2. Inne

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7
- Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT** **SST-S.02 - INSTALACJA OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI**

Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie SST, są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych ogrzewania i klimatyzacji, które zostaną wykonane w ramach zadania:

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla robót związanych z instalacją ogrzewania i klimatyzacji w budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi.

Zakres robót:

- Montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze – jednostka zewnętrzna na dachu budynku + jednostki wewnętrzne
- Montaż jednostki skraplającej - na dachu na dachu bezpośrednio nad centralą wentylacyjną
- Montaż przewodów miedzianych
- Montaż grzejników elektrycznych
- Wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i rozruchów.

### **1. 4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 1.6.

## **2. MATERIAŁY**

### **2. 1. Zalecenia dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

### **2. 2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0 °C.

Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio znakowanych tak długo, jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

### **2. 3. Wykaz materiałów**

#### Pompa ciepła

Źródłem ciepła na potrzeby ogrzewania i chłodzenia będzie pompa ciepła VRF typu powietrze/powietrze zlokalizowana na dachu budynku.

Jednostka zewnętrzna kompletna

- moc chłodnicza i grzewcza: 22,4 kW
- moc elektryczna; 6,32 kW
- masa: 170kg
- wymiary: 1428x1080x480mm
- freon: Ø 12,70/22,20mm

Jednostki wewnętrzne – kompletne zestawy

Jednostka skraplająca - na potrzeby schłodzenia oraz podgrzewania powietrza w centrali wentylacyjnej.

Jednostka zlokalizowaną na dachu bezpośrednio nad centralą wentylacyjną.

- moc chłodnicza urządzenia 12,5 kW,
- moc grzewcza 14,0 kW
- moc elektryczna 3,6 kW.
- wymiary: 1290x900x330 mm
- freon: Ø9,52/15,88 mm

#### Przewody

Instalację freonową łączącą agregat zewnętrzny z jednostkami wewnętrznymi wykonać z rur miedzianych typu chłodniczego. Rury należy prowadzić pod stropem w izolacji ze spienionego kauczuku. Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych zawiesi.

Przewody freonowe i rozgałęzienia z miedzi chłodniczej atestowanej najlepszej jakości.

Łączenie przewodów lutem twardym najlepszej jakości.

Materiały użyte muszą gwarantować szczelność na freon R410A.

Grubość ścianek rurociągów winna gwarantować wytrzymałość na ciśnienie minimum 50 atm. przy temperaturze od - 50°C do + 70°C.

Trójniki rozdzielcze lub rozdzielacze muszą być dostarczone przez dostawcę urządzeń lub przez niego zaakceptowane.

Izolacja przewodów miedzianych - otuliną zimnochronną o przewodności cieplnej nie wyższej niż 0,035 W/m2K o zamkniętych porach o grubości min. 9 mm dla średnic do 16mm i grubości 13 mm dla średnic większych.

#### Grzejniki

Grzejniki elektryczne z termostatem, ściennie, z kompletem zawieszek – w pomieszczeniach nie wymagających chłodzenia.

Moc grzejników:

- 500W (1 szt.)
- 1000W (2 szt.)
- 1500W (4 szt.)

### **3. SPRZĘT**

#### **3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5. 1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, a w przypadku wystąpienia rozbieżności, niezwłocznie powiadomić projektanta.

Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach.

Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

#### **5. 2. Montaż przewodów miedzianych**

Rury miedziane powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp.

- Rurociągi wykonać z miedzi chłodniczej atestowanej najlepszej jakości o średnicach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń rurociągi muszą być dostosowane do wymogów dostawcy systemu klimatyzacyjnego.
- Wykonać połączenia lutem twardym najlepszej jakości. Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery azotu tzn. w czasie lutowania rurociąg winien być przedmuchiwany azotem.
- Materiały użyte muszą gwarantować szczelność na freon R410A.
- Trójniki rozdzielcze lub rozdzielacze dostarczone przez dostawcę urządzeń lub przez niego zaakceptowane.
- Podwieszenie rurociągów nie rzadziej niż co 1,5m.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 10 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją.
- Izolacje należy zakładać tzn. naciągać na rury przed ich zlutowaniem. W miejscach lutów izolację założyć po próbach szczelności.

#### **5. 3. Montaż jednostek ogrzewania i klimatyzacji**

Montaż urządzeń należy wykonać w miejscach wskazanych w projekcie, według zasad podanych przez wybranego producenta i zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt nr 5 "Warunki Techniczne wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych" z września 2002 r.

Urządzenia montować na fabrycznych wieszakach i podłączyć do instalacji freonowej, elektrycznej, odprowadzenia skroplin zgodnie z DTR urządzenia.

Montaż i uruchomienie urządzeń przeprowadzić zgodnie z DTR urządzeń i pod nadzorem autoryzowanego przez Producenta serwisu.

Urządzenia należy montować wypoziomowane, uwzględniając ciężar jednostki oraz w sposób uniemożliwiający przenoszenie wibracji.

## 5. 4. Próba szczelności instalacji obiegu freonu

Po zmontowaniu instalacji freonowej należy przedmuchać ją azotem, a następnie poddać próbie ciśnieniowej przez napełnienie azotem na ciśnienie próbne podane w Dokumentacji Projektowej.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej dokonać osuszenia poszczególnych obiegów za pomocą pompy próżniowej.

Następnie można przystąpić do napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym (freonem R410A) i przeprowadzić rozruch instalacji.

Pracownicy wykonujący prace montażowe instalacji i nadzór wykonawczy muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne dotyczące urządzeń i instalacji chłodniczych oraz stosowne certyfikaty uprawniające do pracy z czynnikami, wymagane ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową (z 20.04.2004 r.).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6. 1. Zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 6.

### 6. 2. Kontrola materiałów

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i SST.

### 6. 3. Kontrola robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami niniejszej SST i odpowiednimi normami zawartymi w pkt. 10.

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

#### Kontrola robót poprzedzających

Kontrolę wykonania robót poprzedzających zasadnicze roboty instalacyjne należy przeprowadzać w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Przejścia dla przewodów przez ściany i stropy.
- Konstrukcje pod urządzenia.

#### Kontrola robót instalacyjnych

Kontrola wykonania zasadniczych robót instalacyjnych obejmuje:

Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową

- Sprawdzenie czy ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie wykonywania robót zostały wprowadzone do Dokumentacji Projektowej,
- Sprawdzenie czy wykonane zmiany zostały dostatecznie umotywowane,
- Sprawdzenie czy przedłożone zostały wszystkie dokumenty,
- Sprawdzenie przedłożonych dokumentów pod względem formalnym i merytorycznym.

Badanie urządzeń

- Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób,
- Badanie szczelności urządzeń i łączników elastycznych,
- Sprawdzenie umiejscowienia i dostępu,
- Sprawdzenie systemu zabezpieczeń,
- Ocena estetyki wykonanych robót.



Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt. 7

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach obmiarowych zgodnych z Przedmiarem Robót oraz zapisami umownymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podano w Specyfikacji Ogólnej – STO pkt. 8

### **8.3. Odbiór końcowy**

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnieniami dokonywanymi w trakcie budowy,
- Dziennik budowy,
- Protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”,
- Protokoły wykonanych prób i badań (ruch próbny oraz uruchomienia instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu z Inwestorem przed dokonaniem odbiorów końcowych),
- Świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- Instrukcje obsługi i Dokumentacje Techniczno Ruchowe urządzeń zastosowanych w instalacjach.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- Protokoły prób montażowych,
- Estetykę wykonania robót.

Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji oraz sprawdzenie stosownych dokumentów. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół należy podpisać przez osoby prowadzące budowę.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1. Normy

- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń.
- PN87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12735-1:2003/A1:2005 (Uzup.) Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 1: Rury do instalacji rurowych (Zmiana A1)
- PN-EN 1044:2002 Lutowanie twarde – Spoiwa
- PN-EN 1045:2001 Lutowanie twarde – Topniki do lutowania twardego – Klasyfikacja

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **SST-S.03 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie SST, są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych wentylacji mechanicznej, które zostaną wykonane w ramach zadania:

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla robót związanych z instalacją wentylacji mechanicznej w budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi.

Zakres robót:

- Montaż centrali wentylacyjnej - w przestrzeni międzystropowej nad salą
- Montaż urządzeń wentylacyjnych
- Montaż kanałów wentylacyjnych z uzbrojeniem
- Wykonanie niezbędnych prób, pomiarów i rozruchów.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 1.6.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zalecenia dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0 °C.

Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio znakowanych tak długo, jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

## 2. 3. Wykaz materiałów

### Centrala wentylacyjna (1 szt.)

Centrala z odzyskiem ciepła za pomocą wymiennika krzyżowo-przeciwprądowego i nagrzewnicą elektryczną o następujących parametrach:

- $V_n = 3260 \text{ m}^3/\text{h}$
- $V_w = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{grz}} = 12,3 \text{ kW}$  – ogrzewanie powietrza wentylacyjnego do temp.  $+20^\circ\text{C}$

Elementy centrali:

- Króćce elastyczne na wszystkich połączeniach z instalacją wentylacyjną
- Filtry
- Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy
- Wentylatory nawiewne i wyciągowe
- Komplet automatyki sterująco kontrolnej

Centrala z obudową izolowaną akustycznie, posadowiona na podkładkach antywibracyjnych.

### Wentylatory wyciągowe z regulacją prędkości obrotowej

#### Przewody

Kanały okrągłe typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej, łączone na nypie.

Kanały mocować do elementów konstrukcji budynku przy pomocy uchwyty ocynkowane „L” lub „Z” z wkładkami gumowymi tłumienia drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M8 i M10.

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez strefy pożarowe, kanały wentylacyjne należy wyposażać w klapy przeciwpożarowe z wyzwalaczami termicznymi (odporność p.poż. klapy jak przegroda w której się znajduje).

#### Kratki wentylacyjne

- kratki transferowe w drzwiach lub nad drzwiami
- nawietrzaki okienne

#### Anemostaty kołowe

#### Przepustnice

- jednopłaszczyznowe stalowe kołowe i
- przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe      prostokątne, typ A

#### Czerpnie dachowe i ściennie

Wyrzutnie dachowe pionowe z odwodnieniem (zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi)

#### Tłumiki akustyczne kanałowe

#### Izolacja termiczna przewodów

- Maty z wełny mineralnej o grubości 50 mm. - kanały między centralą a czerpnią i wyrzutnią
- Maty z wełny mineralnej o grubości 20 mm - kanały nawiewne i wywiewne
- Kanały prowadzone na zewnątrz muszą być dodatkowo wykonane w płaszczu z blach

## 3. SPRZĘT

### 3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 4.

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, a w przypadku wystąpienia rozbieżności, niezwłocznie powiadomić projektanta.

Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach.

Pomiary i regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić przed obudowaniem kanałów wentylacyjnych.

Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

### **5. 2. Montaż przewodów wentylacyjnych**

Przewody wentylacyjne należy mocować za pomocą podpór wyposażonych w elementy tłumiące drgania oraz ograniczające przenoszenie się drgań na ustrój budowlany.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w wypadku pożaru, w czasie nie krótszym, niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu .

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody budowlane w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń termicznych.

Przejścia kanałów przez stropy i ściany należy uszczelnić zaprawą ogniochronną trwale plastyczną o dobrej przyczepności do podłoża, o odporności ogniowej w klasie odporności ogniowej (EI) danej przegrody.

Nie wolno w przewodach wentylacyjnych instalować innych instalacji.

### **5. 3. Montaż urządzeń wentylacyjnych**

Montaż urządzeń należy wykonać w miejscach wskazanych w projekcie, według zasad podanych przez wybranego producenta i zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt nr 5 "Warunki Techniczne wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych" z września 2002 r.

Urządzenia należy mocować do elementów budowlanych za pomocą uchwytów z materiałów niepalnych, wyposażonych w elementy tłumiące drgania oraz ograniczające przenoszenie się drgań na ustrój budowlany.

Urządzenia powinny być montowane w taki sposób , aby ich ciężar nie był przenoszony na rurociągi.

- Zastosowane w instalacji wentylatory powinny być fabrycznie zabezpieczane przeciwdrganiowo.
- Czerpnie i wyrzutnie powinny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Otwory wlotowe czerpni zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków i liści.
- Przepustnice powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia w pełnym zakresie regulacyjnym i mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego. Szczelność przepustnicy zamykającej w

pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751:2014-03.

- Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.

#### **5. 4. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej**

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej instalacji należy stosować:

- Tłumiki akustyczne na kanałach wentylacyjnych
- Centrale wentylacyjne z obudową izolowaną akustycznie
- Centrale wentylacyjne posadowione na podkładkach antywibracyjnych
- Wentylatory z regulacją prędkości obrotowej
- Łączniki elastyczne pomiędzy urządzeniami i kanałami wentylacyjnymi
- Hałas pochodzący od pracy urządzeń wentylacyjnych nie powinien przekroczyć wartości podanych w PN-87/B-02151/02

#### **5. 5. Zbadanie instalacji wentylacyjnych**

Pomiary i regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji i obudowaniem kanałów wentylacyjnych.

W czasie próbnego rozruchu urządzeń należy dokonać regulacji oraz pomiarów nawiewanego i wywiewanego powietrza zgodnie z projektem i zaleceniami producenta nawiewników i przepustnic regulacyjnych.

#### **5. 6. Izolacja kanałów wentylacyjnych**

Prace izolacyjne należy wykonać po zakończeniu robót montażowych przewodów i urządzeń.

Izolacja powinna być lekka, nie obciążać dodatkowo konstrukcji kanału a materiał izolacyjny dopasowywać się do kształtu izolowanej powierzchni.

Izolację należy dokładnie zwymiarować i starannie zamontować aby zabezpieczała instalacje wentylacyjne przed kondensacją pary wodnej oraz zapewniała minimalne straty ciepła oraz temperaturę przepływającego powietrza odpowiadającą wartości przewidzianej w projekcie.

Powierzchnia mat powinna być płaska bez pęknięć i dziur, brzegi równo i czysto obcięte, struktura materiału jednorodna.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6. 1. Zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 6.

#### **6. 2. Kontrola materiałów**

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i SST.

#### **6. 3. Kontrola robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami niniejszej SST i odpowiednimi normami zawartymi w pkt. 10.

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

### Kontrola robót poprzedzających

Kontrolę wykonania robót poprzedzających zasadnicze roboty instalacyjne należy przeprowadzać w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Przejścia dla przewodów przez ściany i stropy.
- Konstrukcje pod urządzenia.

### Kontrola robót instalacyjnych

Kontrola wykonania zasadniczych robót instalacyjnych obejmuje:

Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową

- Sprawdzenie czy ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie wykonywania robót zostały wprowadzone do Dokumentacji Projektowej,
- Sprawdzenie czy wykonane zmiany zostały dostatecznie umotywowane,
- Sprawdzenie czy przedłożone zostały wszystkie dokumenty,
- Sprawdzenie przedłożonych dokumentów pod względem formalnym i merytorycznym,

Badanie urządzeń

- Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób
- Badanie szczelności urządzeń i łączników elastycznych
- Sprawdzenie umiejscowienia i dostępu
- Sprawdzenie systemu zabezpieczeń
- Ocena estetyki wykonanych robót

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt. 7

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach obmiarowych zgodnych z Przedmiarem Robót oraz zapisami umownymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podano w Specyfikacji Ogólnej – STO pkt. 8

### **8.3. Odbiór końcowy**

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnieniami dokonywanymi w trakcie budowy,
- Dziennik budowy,
- Protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”,
- Protokoły wykonanych prób i badań (ruch próbny oraz uruchomienia instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu z Inwestorem przed dokonaniem odbiorów końcowych),
- Świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,

- Instrukcje obsługi i Dokumentacje Techniczno Ruchowe urządzeń zastosowanych w instalacjach.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- Protokoły prób montażowych,
- Estetykę wykonania robót.

Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji oraz sprawdzenie stosownych dokumentów. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół należy podpisać przez osoby prowadzące budowę.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1. Normy

- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001 :1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-ISO 5221; 1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-76/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów.
- PN-EN 1751:2014-03. Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.
- PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych – Wymagania wytrzymałościowe.
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **SST-S.04 – PRZYŁĄCZA: WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE**

**Kody CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, określanej w skrócie SST, są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy: wodociągowego i kanalizacyjnych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWEJ WSI PRZY UL. SPACEROWEJ 52A.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego i przyłączy kanalizacyjnych dla budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi.

Zakres robót:

- Budowa przyłącza wodociągowego (włączenie do sieci wodociągowej w ul. Spacerowej).  
Zestaw wodomierza głównego zabudowany w budynku.
- Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej (włączenie w istniejący kanał w ul. Spacerowej).
- Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej (włączenie do sieci kanalizacji deszczowej przebiegającej przez teren działki 404/4).

### **1. 4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 1.6.

## **2. MATERIAŁY**

### **2. 1. Zalecenia dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 2.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0 °C.

Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio znakowanych tak długo, jak to możliwe.

## 2. 3. Wykaz materiałów

### Przylącze wodociągowe

Rury polietylenowe PE100, SDR17, PN10, Ø50x3,0 mm (zgodne z PN-EN 12201-2+A1:2013-12)

Wodomierz JS 2,5-G1-02 Smart C+ DN20 ( zgodny z PN-EN-14154 :2011).

Wymagane parametry:

- Ciągły strumień objętości  $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Maksymalny strumień objętości  $q_s = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pośredni strumień objętości  $q_t = 0,025 \text{ m}^3/\text{h}$
- Minimalny strumień objętości  $q_{\min} = 0,016 \text{ m}^3/\text{h}$
- Próg rozruchu  $0,006 \text{ m}^3/\text{h}$

Cechy szczególne:

- Sygnalizacja alarmów – wodomierz wyposażony w nakładkę radiową ma możliwość sygnalizacji np. demontażu lub zerwania nakładki, zakłócenia pracy nakładki, przepływu wstecznego, wycieków itp.
- Łatwość odczytu poprzez: hermetyczne liczydło odporne na zaparowanie, czytelne cyfry na bębenkach w dwóch kolorach pozwalające na bezbłędny odczyt, obrót liczydła w granicach do  $360^\circ$ .
- Zabezpieczenie przed mechaniczną ingerencją – poprzez zastosowanie kołka, który odkształcając tarczę liczydła pozostawia trwały ślad nieuprawnionej ingerencji.

Opaska do nawiercania z odejściem kołnierзовym DN50 (np. prod. Jafar nr kat. 3151 lub inna równoważna)

Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego, obejmą wyłożoną na całej powierzchni gumą, połączenia gwintowane, śruby łączące ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy pokryte są ochroną antykorozyjną na bazie żywicy epoksydowej.

Zasuwa kołnierзова, miękkouszczelniona DN50, długa. Prosty przeLOT zasuwy, bez gniazda.

Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM do wody pitnej – atest PZH.

Na trzpieniu zasuwy zamontować obudowę teleskopową, którą należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką uliczną.

### Zawory

- Zawory odcinające kulowe
- Zawór antyskażeniowy typu EA DN20

### Przylącze kanalizacji sanitarnej

Rury kanalizacyjne - kielichowe PCV klasy S z rdzeniem litym, łączone na uszczelki gumowe.

Studzienki - z tworzyw sztucznych Ø425 mm.

Na studzienkach zamontować pierścienie odciążające oraz włazy klasy D400.

### Kanalizacja deszczowa

Rury kanalizacyjne - kielichowe PCV klasy S z rdzeniem litym, łączone na uszczelki gumowe.

Studzienki - z tworzyw sztucznych Ø425 mm.

Na studzienkach zamontować pierścienie odciążające oraz włazy klasy D400.

### 3. SPRZĘT

#### 3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### 4. TRANSPORT

#### 4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 4.

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

##### Rury PE

Rury powinny być przewożone w pozycji poziomej, podparte na całej swojej długości. Należy zadbać, aby podczas transportu:

- zabezpieczyć rury przed działaniem opadów atmosferycznych,
- unieruchomić rury aby się nie przemieszczały,
- unikać możliwości powstania uszkodzeń mechanicznych (np. przecięcia powierzchni rury przez ostre krawędzie).

##### Rury z PCV.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PCV należy przy transporcie zachowywać następujące wymagania:

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

Na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości, co najmniej 10 cm i grubości, co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadłe do osi.

Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m, rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu, przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni.

Szczególną uwagę należy zwracać na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki..).

##### Armatura i kształtki

Armaturę i kształtki zaleca się transportować w pojemnikach, w oryginalnych opakowaniach producenta. Przewóz powinien odbywać się krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 5.

Roboty powinny być wykonane przez przeszkoloną firmę posiadającą stosowne uprawnienia.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:

- Zabezpieczyć teren ogrodzeniem (z oświetleniem)
- Ustalić (na podstawie próbnych przekopów) szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego
- Wytyczyć geodezyjnie trasy wodociągu, przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

## 5.3. Roboty ziemne

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz ręcznie, urobek na odkład. Nadmiar ziemi wywieźć.

Głębokość ułożenia projektowanych sieci musi spełniać warunek przykrycia będący sumą głębokości przemarzania + 0,2 m tj:

- dla sieci wodociągowych  $1,2 + 0,2 = 1,5$  m.
- dla sieci kanalizacyjnych  $1,2 + 0,2 + 0,16 (0,20) = 1,56 (1,60)$  m.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm.
- Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m.
- Odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$ cm.
- Odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$ cm.

## 5.4. Zasady wykonywania wykopów wąsko-przestrzennych szalowanych

- Wykopy otwarte należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym (wymagana szerokość wykopu, kształt wykopu, system szalowania, zabezpieczenie przed ewentualnym ruchem pieszym i kołowym, rodzaj podłoża, występowanie uzbrojenia w wykopie i sposób jego obejścia, poziom wód gruntowych i ewentualny sposób ich usuwania)
- Oś przewodu w wykopie powinna być wytoczona i oznakowana. Urobek z wykopu powinien być składowany w minimalnej odległości od wykopu równej 0,6m.
- Szalowanie wykopu. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać co najmniej 10cm ponad poziom przylegającego terenu. Należy zastosować wypraski poziome – pale szalunkowe stalowe, rozparte tradycyjnymi rozporami (rozpory powinny być trwale umocowane). Należy pamiętać, że powinno być zapewnione wyjście awaryjne z wykopu, a prace powinny być wykonywane wyłącznie w obudowanej części wykopu.
- Zасыpywanie wykopów. Przy zasypywaniu należy dążyć do możliwie maksymalnego zagęszczenia gruntu. Idealne byłoby osiągnięcie stanu pierwotnego. Nie należy nigdy zasypywać wykopu za pomocą gruntów zawierających duże grudy, czy gruntów zmarzniętych, darniny oraz części podlegających gniciu.
- Rurociągi zasypywane są trzema warstwami gruntu które w zależności od położenia noszą nazwę: podsypki, obsypki i zasypki. Przygotowania podłoża i sposób wykonania obsypki należy wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów rur.
- Roboty związane z usuwaniem zastosowanej obudowy ścian wykopów należy prowadzić jednocześnie z zasypywaniem wykopów.
- Rurociągi należy układać na podsypce z piasku grubości 10cm ; zasypkę wykonywać ręcznie warstwami co 20cm. i zagęszczać do wskaźnika  $W_z=0.98$ .

## 5.5. Montaż rurociągów

- Układanie i montaż rurociągów należy wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów rur, dotyczącymi przygotowania podłoża i sposobu wykonania obsypki.

- Podłoże musi zapewnić sztywność gruntu w strefie rurociągu.
- Rurociągi można układać w wykopie przy temperaturze wyższej od 0°C.
- Dno pod przewód powinno mieć wykonaną podsypkę i spadek wyprofilowany zgodnie z rzędnymi podanymi na profilu.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu.
- Złącza powinny być odsłonięte na czas przeprowadzenia próby szczelności.

#### Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- Odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm.
- Odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać - 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku).

### **5.6. Próby szczelności instalacji**

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – 2004 r.

#### Próby szczelności instalacji wodnych

Przyłącze wodociągowe oraz przewody wody bytowo-gospodarczej i hydrantowej przed zakryciem przewodów muszą być poddane próbie szczelności.

Złącza muszą być odsłonięte na czas przeprowadzenia próby szczelności.

Przygotowaną do próby instalację należy napęłnić wodą i odpowietrzyć.

Zbadanie szczelności instalacji należy wykonywać w temperaturze powietrza powyżej 0°C.

Przy próbie ciśnienia instalacji należy się starać o możliwie niezmienną temperaturę czynnika próbnego.

Ciśnienie próbne dla instalacji wodociągowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż  $p = 9,0$  bar.

Ciśnienie robocze nie przekracza 6,0 bar, zatem ciśnienie próbne należy przeprowadzić na 9 barów.

Ciśnienie to należy wykonać w 3 testach zgodnie z wymaganiami dla rur z tworzyw sztucznych.

W teście końcowym spadek ciśnienia po 2 godzinach nie powinien być większy niż 0,2 bara.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

#### Dezynfekcja instalacji wody bytowo - gospodarczej

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać dezynfekcję roztworem 3,0 % podchlorynu sodu, a następnie płukanie rurociągu do uzyskania parametrów wody przeznaczonej do spożycia. Próbkę wody po wykonaniu płukania instalacji poddać badaniom SANEPID (analiza chemiczno – fizyczno bakteriologiczna). Uzyskanie pozytywnego badania SANEPID pozwala na oddanie wodociągu do eksploatacji. W wypadku gdy wynik badania nie będzie pozytywny – czynności powtórzyć.

#### Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej i odwodnienia

Instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej przed zakryciem przewodów muszą być poddane próbie szczelności.

Złącza muszą być odsłonięte na czas przeprowadzenia próby szczelności.

Próbie należy przeprowadzić za pomocą wody poprzez napęłnienie rurociągów i studzienek na taką wysokość aby najwyżej położony rurociąg znalazł się pod działaniem ciśnienia równego co najmniej 50 cm H<sub>2</sub>O. Spadek ciśnienia po 2 godzinach nie powinien być większy niż 0,1 m H<sub>2</sub>O.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6. 1. Zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt 6.

### **6. 2. Kontrola materiałów**

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i SST.

### **6. 3. Kontrola robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami niniejszej SST i odpowiednimi normami zawartymi w pkt. 10

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola, pomiary i badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wytyczenia osi wykopów,
- Sprawdzenie szerokość i głębokości wykopu, szalowanie wykopu,
- Sprawdzenie zabezpieczenia innych przewodów w wykopie,
- Sprawdzenie grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa,
- Sprawdzenie trasy przewodów i prawidłowego ułożenia rur,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń, szczelności połączeń,
- Sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek,
- Zbadanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- Sprawdzenie prawidłowości zamontowania armatury.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Ogólnej - STO pkt. 7

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach obmiarowych zgodnych z Przedmiarem Robót oraz zapisami umownymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podano w Specyfikacji Ogólnej – STO pkt. 8

### **8.2. Odbiory robót zanikających**

Odbiory należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót:

- Wykonanie wykopów,
- Ułożenie przewodów,
- Szczelność połączeń.

### 8. 3. Odbiór końcowy

Po dokonaniu prób przewidzianych dla przyłączy należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

Komisji odbioru końcowego należy przedstawić :

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnieniami dokonywanymi w trakcie budowy,
- Dziennik budowy,
- Protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- Protokoły wykonanych prób i badań,
- Certyfikaty, świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- Realizację postanowień dotyczącą usunięcia ewentualnych usterek (zanotowanych w Protokołach z odbiorów częściowych),
- Estetykę wykonania robót.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1. Normy

- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-B-06050:1999 - Geotechnika -- Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- PN-91/B-10728 - Studzienki wodociągowe
- PN-B-10729 - Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 1401-1;1995 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-B-10725:1997 Wodociągi -- Przewody zewnętrzne -- Wymagania i badania
- PN-EN-14154 :2011 – Wodomierze. Część 1 ÷ 3
- PN-EN 12201-2+A1:2013-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

### 10. 2. Inne

- Warunki techniczne IR.7011.41.2017 z dnia 26.04.2017 r. wydane przez Urząd Gminy Michałowice.
- Warunki techniczne IR.7020.39.2017 z dnia 27.09.2017 r. wydane przez Urząd Gminy Michałowice.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – wyd. Cobrti Instal zeszyt 7.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacji” – wyd. Cobrti Instal zeszyt 12.