

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

**„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”**

**Szczecin, styczeń 2020 r.**

SPIS ZAWARTOŚCI WIELOBRANŻOWEJ SPECYFIKACJI  
TECHNICZNEJ

<i>ST-0.00</i>	<i>Wymagania ogólne</i>
<i>STB-01.00</i>	<i>Budownictwo ogólne; roboty ogólnobudowlane</i>
<i>STIS-02.00</i>	<i>Roboty instalacji sanitarnych</i>
<i>STIE-03.00</i>	<i>Roboty instalacji elektrycznych</i>

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-0.00 Wymagania ogólne

#### CPV 45000000-7

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”*

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i remontem piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ww. przebudowy i remontu .

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i wspólne dla wszystkich Specyfikacji Technicznych. Wymagania te obejmują zakres prac ww. przebudowy i remontu.

Ogólny opis przedmiotu inwestycji:

- prace w piwnicy :

- rozbiórka pokrycia posadzek
- zbitcie tynków w pomieszczeniach
- demontaż stolarki drzwiowej i częściowo okiennej
- demontaż instalacji wod. kan. i c.o. kolektorów głównych
- demontaż instalacji elektrycznej
- przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej
- prace murarskie w niewielkim zakresie
- montaż instalacji elektrycznych z montażem oprav ośw.
- wykonanie tynków renowacyjnych
- wykonanie instalacji wod. kan., a c.o. w zakresie kolektorów głównych
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- malowanie pomieszczeń
- wykonanie warstwy wyrównującej na posadzkach
- wykonanie posadzek z żywicy lub cementowej (jedno pomieszczenie)
- montaż kilku okien
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej (w tym 2 szt. na parterze)

Prace poza piwnicą:

- zbitcie płytek cokołowych na elewacji
- przebudowa instalacji kanalizacji deszczowej
- wykonanie instalacji drenażu
- wykonanie „koryta betonowego” doświetlającego piwnice
- naprawa stopni schodowych wejściowych z częściową ich wymianą
- odkopanie ścian zewnętrznych do wysokości ław fundamentowych
- wykonanie izolacji przeciwwodnej i termicznej ścian zewn.
- przyklejenie płytek cokołowych klinkierowych.

## 1.2. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST- 00.00	Wymagania ogólne
STB-01.00	Budownictwo ogólne
STIS-02.00	Roboty instalacji sanitarnych
STIE-03.00	Roboty instalacji elektrycznych

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w Dokumentacji Projektowej. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Jakiegolwiek nazwy marek (firm) użyte w dokumentacji powinny być uważane jako definicje standardu, a nie określone ściśle marki (czy firm) w projekcie.

Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a niezawarte w dokumentacji, winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną, akceptowane przez Zamawiającego.

## 1.3. Informacje o terenie budowy

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, etc.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat. Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Budowy, a do realizacji robót instalacyjnych właściwych Kierowników Robót.

## 1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. Budynek Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15 – obiekt i urządzenia służące do zaspokajania potrzeb rozwoju kulturalnego społeczności lokalnej .
- 1.4.2. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący 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.
- 1.4.3. Inspektor Nadzoru (inspektor nadzoru lub „inżynier”) – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.4. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.5. Droga tymczasowa – droga specjalnie przygotowana , przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania , przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.6. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę , upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.7. Materiały- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót , zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi , zaakceptowane przez Inspektora.
- 1.4.8. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.9. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju osi przebiegu instalacji.
- 1.4.10. Odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami , przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.11. Dokumentacja projektowa- projekt budowlany opracowany zgodnie z Zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- 1.4.12. Odległość między przedmiotami – odległość między punktami przedmiotów najbliżej sobie położonymi , np. odległość kabla od innego kabla , od rurociągu,
- 1.4.13. Polecenie Inspektora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej , dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.14. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
- 1.4.15. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania, załączony w dokumentacji przetargowej
- 1.4.16. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego

- 1.4.17. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.18. Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja przebudowy i remontu budynku,
- 1.4.19. Kontrakt – umowa wraz z wszystkimi załącznikami .
- 1.4.20. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót i poleceniami Inspektora .

### **1.5.1. Przekazanie placu budowy .**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , dziennik budowy , oraz dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót .

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa.**

Jeżeli w trakcie wykonania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego , Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i Specyfikację Techniczną na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia .

### **1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.**

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca ich ważność:

- 1) Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
- 2) Dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora , który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i specyfikacje techniczne, na własny koszt, w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszcza się odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty winny być prowadzone w taki sposób aby, cechy tych materiałów lub elementów budowli znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budynku, to Inspektor może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4 Zabezpieczenia placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca podejmie wszelkie środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych oraz użytkowników budynku.

Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że Wykonawca ujął to w cenie robót kontraktowych.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, ew. dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót wygody społeczności i innych.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Umożliwi w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z części budynku nie poddawanej remontowi i przebudowie, w tym zabezpieczy odpowiednie dojścia i wejścia do budynku dla wszystkich użytkowników.

- Wykonawca w ramach zabezpieczenia Terenu Budowy umożliwi ciągle korzystanie z wyjść ewakuacyjnych z budynku. Przed przystąpieniem do zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca zapozna się z obowiązującym planem ewakuacji budynku.
- Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Wszelkie zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego (również aktualne dotyczące odpadów). W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) Miejsca na magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym
- b) Plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej
- c) Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem terenu budowy płynami, paliwami, olejami oraz innymi szkodliwymi substancjami
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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. Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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



Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych, w wyniku rozbiórek i robót naprawczych powstają jakiegokolwiek odpady szkodliwe takie jak: eternit, azbest czy papa Wykonawca na własny koszt zutylizuje te odpady.

Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje

Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Uzyska On wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących warstwach nawierzchni w obrębie placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do napraw uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniem Inspektora.

#### **1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniecha utrzymania, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi

zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.14. Geodezyjna i budowlana dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, geodezyjną i budowlaną dokumentację powykonawczą, sporządzoną w 3 egzemplarzach.

Koszt wykonania geodezyjnej i budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### **1.5.15. Zaplecze Wykonawcy**

W ramach kwoty przewidzianej w Kontrakcie na koszty urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy, Wykonawca urządzi, będzie utrzymywał i zlikwiduje to Zaplecze zgodnie z Prawem Budowlanym.

Zaplecze Wykonawcy powinno być wyposażone w:

- zaplecze socjalne dla pracowników Wykonawcy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- telefon (dopuszcza się telefon komórkowy).

Podłączenie do sieci energetycznej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru do rozdzielni energetycznej remontowanego budynku poprzez podlicznik. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z Zamawiającym z pobranej energii elektrycznej.

Podłączenie do sieci wodociągowej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru w miejscu przez niego wskazanym poprzez podlicznik-wodomierz. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z Zamawiającym z pobranej wody.

## **2. MATERIAŁY**

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

Źródła uzyskania wszelkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz reprezentatywne próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

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

W przypadku niezaakceptowania przez Inspektora materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora materiał z innego źródła.

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

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

Wszystkie materiały odpowiadające wymaganiom pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach kontraktowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu i wskazań Inspektora.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, będą w koniecznej ilości składowane i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót. Niepotrzebna część gruntu będzie wywieziona poza teren budowy.

### 2.3 Inspekcja materiałów.

Materiały i wyroby mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem ich jakości.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

#### Wyroby dopuszczone do obrotu

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- 1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji;
- 2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych

– w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa;

- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy .

Każdy rodzaj robót , w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem .

Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

#### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

Miejsca czasowego składowania będą po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu , w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

#### **2.6. Materiały pochodzące z rozbiórki**

Wykonawca ponosi wszelkie opłaty za składowanie gruzu, papy czy materiałów toksycznych oraz koszty materiałów które podlegają utylizacji, a wywożonych z placu budowy.

### **3. SPRZĘT**

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

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

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

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

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

Wszelkie koszty związane z pracą sprzętu, w tym z jego wynajęciem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

#### **4. TRANSPORT**

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca stworzy warunki i będzie je przestrzegał w zakresie niedopuszczenia do wjazdu na drogi publiczne środków transportu i maszyn budowlanych mogących spowodować ich zanieczyszczenie.

W przypadku ich powstania Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Inspektor będzie podejmować decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor 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.

Inspektor jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w punkcie 2.4.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i warunkami określonymi przez producentów poszczególnych materiałów.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
  - BHP
  - Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
  - Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
  - System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
  - Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli robót
  - Sposób i formę gromadzenia wyników oraz zapisów pomiarów a także sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi
- b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzania pomiarowo-kontrolne
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, kruszyw, rur
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość), prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i poszczególnych elementów robót, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiam.

### 6.2. Zasady kontroli jakości robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

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

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

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

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia materiałowego, pracy personelu jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót. Inspektor natychmiast wstrzyma ich użycie do robót i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów, sprzętu itp.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli jakości ponosi Wykonawca.

### **6.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Urządzenia i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany na urządzeniach lub maszynach musi posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z Specyfikacją Techniczną to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

### **6.4. Dokumenty budowy.**

#### **(1) Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz



stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

### **(2) Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym „ślepych” kosztorysie i wpisuje się do księgi obmiarów.

### **(3) Dokumenty jakościowe**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości, dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

### **(4) Plan BIOZ**

Kierownik budowy sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ, w którym uwzględni specyfikę obiektu budowlanego o raz warunki prowadzenia robót budowlanych.

### **(5) Powstałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punkcie (1)-(3), następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania placu budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencje na budowie

### **(6) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Obmiar powinien być przeprowadzony zgodnie z oowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywanego elementu stanowiącego odrębną całość projektu.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze końcowym.

### **8.4. Odbiór końcowy robót.**

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

Całkowite zakończenie robót oraz ich gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych zakresach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo, komisja wg uznania: dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych lub nakaże wykonanie robót uzupełniających lub poprawkowych, wyznaczając termin ich wykonania.

### **8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (powykonawcza)
- Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Ustalenia technologiczne
- Dziennik budowy i księga obmiaru
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości
- Atesty jakościowe (deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne) wbudowanych wyrobów i materiałów
- operat techniczny
- dokumenty i oświadczenia wymagane przez przepisy ustawy Prawo Budowlane
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego wynikające z dokumentów kontraktowych
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg. komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.6. Odbiór ostateczny.**

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

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności stanowi komplet wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami odbioru wraz z dokumentami wymaganymi do tych protokołów.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Prace konieczne do wykonania przedmiotu umowy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i aktualnymi polskimi normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, RKR poz. 414 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),
- Innymi przepisami i uwarunkowaniami: m.in. BHP i ochrony przeciwpożarowej.

***SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH***

*STB-01.00 Budownictwo ogólne; roboty  
ogólnobudowlane*

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”*

- ST-00.00 Wymogi ogólne kod CPV 45000000-7
- ST Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne kod CPV -452623000
- ST Roboty rozbiórkowe CPV 45110000-1
- ST Betonowanie kod CPV- 452623000 i betonowanie konstrukcji kod CPV-4526233111 oraz betonowanie bez zbrojenia kod CPV 45262350
- ST Zbrojenie ( przygotowanie i montaż zbrojenia ) kod 45262310
- ST Konstrukcje i elementy murowe kod 45262520-2
- ST Wykonanie pokryć dachowych rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie, krycie blachą CPY-45260000
- ST Izolacje CPV 453200006
- ST Wykonanie podkładów CPV 45430000-0
- ST Wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych kod CPV-45410000
- ST Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych - suche tynki CPV-45410000
- ST Pokrywanie podłóg i ścian CPV- 45430000
- ST Roboty malarskie CPV-45442100-8
- ST Roboty ślusarko-kowalskie CPV-45421160-3
- ST Chodniki z kostki brukowej CPV 45321000-3 oraz ST Krawężniki
- ST Stolarstwo kod CPV 454210004
- ST System ocieplenia ścian zewnętrznych CPV 453210003

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych (ogólnobudowlanych) związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Dokumentacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem przebudowy i remontu piwnicy budynku Chorągwi ZHP w Szczecinie tj.:

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”* 21

- roboty przygotowawcze - rozbiórkowe
- roboty ziemne
- zbrojenie betonu
- roboty betoniarskie
- roboty murarskie
- roboty montażu stolarki okiennej i drzwiowej
- roboty izolacyjne
- roboty tynkarskie
- roboty płytkarskie
- roboty montażu sufitu z płyt gipsowo-kartonowych
- roboty malarskie
- roboty przy układaniu nawierzchni z kostki betonowej brukowej
- wykonanie posadzek żywicznych

#### **1.4. Określenia podstawowe .**

Określenia podstawowe dotyczące opisu podstawowych czynności i zakresu robót zawarte są w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót są opisane w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Stosowane materiały.**

Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych , a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

#### **2.2. Składowanie materiałów.**

Sposób magazynowania materiałów określa producent lub wytyczne składowania danego typu materiałów.

W przypadku braku wytycznych , zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Inspektorem.

Materiały takie jak : rury , studnie kanalizacyjne PVC , cement , wapno, należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych , suchych , przewietrzanych i oświetlonych.

Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu , gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne.

### **3. Sprzęt**

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom , co do jakości jak i wytrzymałości, powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

### **4. Transport**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiału i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

CPV -452623000

CPV 45110000-1

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **2. Materiały**

##### 2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

#### **3. Sprzęt**

##### 3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

#### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### **5. Wykonanie robót**

##### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować istniejące instalacje zasilania w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną.

##### 5.2. Roboty rozbiórkowe

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

Roboty rozbiórkowe dotyczą:

-zbitcia tynków wewnętrznych

-zbitcie płytek cokołowych

-rozbiórki ścian działowych i nosnych

-rozbiórki konstrukcji żelbetowej

-rozbiórki nawierzchni drogowej

-rozbiórki instalacji wodnej i c.o. (główne rozdzielacze – korytarze)

-demontaż instalacji elektrycznej poza skrzynką przyłączeniową – zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

#### **7. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **8. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru.

#### **9. Uwagi szczególne**

9.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.



## 5.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

#### CPV 45110000-1

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

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

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.02.00. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

B.02.03.00. Zasyпки.

B.02.04.00. Transport gruntu.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują.

Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują

### 2.3. Do wykonania podkładu wg B.02.02.00, należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów wg B.02.03.00 może być użyty grunt zasypowy (dowieziony) lub też w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, czy odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren  $d < 120$  mm,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$ ,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu  $I_s = 1,0 - k > 5$  m/d,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- odporność na rozpad  $< 5\%$ .

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

##### 5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

##### 5.1.3. Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

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

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

#### 5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

#### 5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### 5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – B.02.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

### 5.3. Zасыпки wg B.02.03.00

#### 5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

#### 5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:  
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,  
0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.  
0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

### 6.1. Wykopy wg B.02.01.00

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

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

#### 6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

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

#### 6.3. Zasyпки wg B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

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

### **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

B.02.01.00 – wykopy – [m<sup>3</sup>]

B.02.02.00 – podkłady – [m<sup>3</sup>]

B.02.03.00 – zasyпки – [m<sup>3</sup>]

B.02.04.00 – transport gruntu – [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Podstawa płatności**

B.02.01.00 – Wykopy

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;  
Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

B.02.02.00 – Wykonanie podkładów i nasypów

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

B.02.03.00 – Zasyпки

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

B.02.04.00. Transport gruntu

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

## 10. Przepisy związane

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

## 5.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU

CPV 45262310

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I .

B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2. Materiały**

#### 2.1. Stal zbrojeniowa

- (1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.
- (2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:
  - a) Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.
  - b) W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.
- (3) Wady powierzchniowe:
  - c) Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
  - d) Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
  - e) Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzliny i chropowatości są dopuszczalne:
    - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
    - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.
- (4) Odbiór stali na budowie.
  - f) Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu,
  - g) Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
  - h) Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
    - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
    - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
    - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
  - i) Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

(5) Badanie stali na budowie.

j) Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonywanie zbrojenia

- a) Czystość powierzchni zbrojenia.
- k) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- l) Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- m) Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
- b) Przygotowanie zbrojenia.
- n) Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- o) Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- p) Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- q) Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
- c) Montaż zbrojenia.
- r) Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.



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

## 6. Kontrola jakości

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

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

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

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

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

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

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

8.2. Odbiór końcowy – wg SST G.00

8.3. Odbiór zbrojenia

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

## 9. Podstawa płatności

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

## 10. Przepisy związane

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

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

## 5.4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.04.00.00 ROBOTY BETONIARSKIE

CPV 452623000

CPV 4526233111

CPV 45262350

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2. Materiały**

### 2.1. Składniki mieszanki betonowej

#### (1) Cement

##### α) Rodzaje cementu

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

##### β) Opakowanie

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

##### χ) Magazynowanie i okres składowania

z) Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące: składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

aa) Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

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

cc) Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

#### (2) Kruszywo.

##### a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm .

### 2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy ścianek schodów piwnicznych

- B-25 W8 do konstrukcji

- B-25 dla wykonania posadzek
- B-10 dla podbetonów i podkładów

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

### 2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

## **3. Sprzęt**

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

## **4. Transport**

### 4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

ee) Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

/w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

/warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,

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

#### (4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory węgłne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

#### (5) Przerwy w betonowaniu

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

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
  - /usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
  - /obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

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

(7) Pobranie próbek i badanie.

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

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

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

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

- Zabezpieczenie podczas opadów

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

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości roz-

formowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

#### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

##### (1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- ff) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- gg) pęknięcia są niedopuszczalne,
- hh) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- ii) pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- jj) równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

##### (2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

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

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

#### 5.6. Wykonanie podbetonu

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

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

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

## **6. Kontrola jakości**

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

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 – 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

B.04.02.00 – 1 m<sup>3</sup> wykonanego podbetonu.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

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

## 5.5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.05.00.00 ROBOTY MUROWE

CPV 45262520-2

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów i prac murarskich z materiałów ceramicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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



### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej

B.08.01.01. Kominy wieloprzewodowe cegły pełnej.

B.08.02.00. Ściany z cegły kratówki

B.08.03.00. Ściany warstwowe

B.08.04.00. Ścianki działowe

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2. Materiały**

### 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

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

### 2.2. Wyroby ceramiczne

#### 2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- a) Wymiary  $l = 250 \text{ mm}$ ,  $s = 120 \text{ mm}$ ,  $h = 65 \text{ mm}$
- b) Masa 3,3-4,0 kg
- c) Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- d) Gęstość pozorną 1,7-1,9  $\text{kg}/\text{dm}^3$
- e) Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56  $\text{W}/\text{mK}$
- f) Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do  $-15^\circ\text{C}$  i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

#### 2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- g) Wymiary jak poz. 2.2.1.
- h) Masa 4,0-4,5 kg.
- i) Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- j) Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

– Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny, płukany lub kopalniany.

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

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

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

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### 5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

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

cegł i uszkodzonej zaprawy.

### 5.1. Mury z cegły pełnej

#### 5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

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

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

### 6.2. Zaprawy

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

### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

<b><i>Rodzaj odchyłek</i></b>	<b>Dopuszczalne odchyłki [mm]</b>	
	<b>mury spoinowane</b>	<b>mury niespoinowane</b>
Zwichrowania i skrzywienia:		
– na 1 metrze długości	3	6
– na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
– na wysokości 1 m	3	6
– na wysokości kondygnacji	6	10
– na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	15	30

Odchylenia górnej warstwy od poziomu			
– na 1 m długości		1	2
– na całej długości		10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle			
o wymiarach:			
do 100 cm	szerokość	+6, –3	+6, –3
	wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm	szerokość	+10, –5	+10, –5
	wysokość	+15, –10	+15, –10

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> lub m<sup>3</sup> muru o odpowiedniej grubości.

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

## 8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Wszystkie roboty objęte B.05.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 10. Przepisy związane

- |                  |   |
|------------------|---|
| PN-68/B-10020    | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.                             |
| PN-B-12050:1996  | Wyroby budowlane ceramiczne.  |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.  |
| PN-B-30000:1990  | Cement portlandzki.   |
| PN-88/B-30001    | Cement portlandzki z dodatkami.   |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |

PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

## **5.6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.06.00.00 STOLARKA**

#### **CPV 454210004**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

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

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem stolarki drzwiowej , p. poz. i okiennej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

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

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

W skład tych robót wchodzi:

B.13.01.00. Drzwi

B.13.02.00. Okna i naświetla.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną Wymagania Ogólne.

⌚ stolarka – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.

⌚ okucia – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

⌚ ościeżnica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlany do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

⌚ ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## **2. Materiały**

### 2.1. Wymagania ogólne:

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami .

Dobór i montaż stolarki drzwiowej, wykonać ściśle wg zestawienia stolarki załączonego w dokumentacji.

### 2.2. Stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna

Przewiduje się montaż następującej stolarki drzwiowej:

- drzwi do pokoju pełne 90 x 200 w świetle ościeżnic, skrzydło z płyty płytynowej otworowej lub pełnej, malowane, z ościeżnicą systemową
- drzwi łazienkowe z kratką went. 90 x 200 w świetle ościeżnic, skrzydło z płyty płytynowej otworowej lub pełnej, malowane, z ościeżnicą systemową
- drzwi o kl. odporności pożarowej EI 60 , 90 x 200 z ościeżnicą
- drzwi wewn.dwuskrzydłowe 120(30+90) x 200 w świetle ościeżnic, przeszklone , PCV
- drzwi zewn. przeszklone dwuskrzydłowe 120(30+90) x 200 w świetle ościeżnic, PCV, kl. odporności pożarowej EI 30
- drzwi zewn. przeszklone dwuskrzydłowe 120(30+90) x 200 w świetle ościeżnic, PCV, p/włam. klasy 2
- drzwi zewn., pełne , 90 x 200 w świetle ościeżnic,p/włam klasy 2.

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm , a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

### 2.3. Stolarka okienna

Przewiduje się wyminę okien:

Projektuje się wymianę okien na jednoskrzydłowe, dwuskrzydłowe lub trzyskrzydłowe. Szczegółowe wymiary i ilości zawiera zestawienie stolarki ujęte w Projekcie Budowlanym. Okna jednoramowe PCV z usztywniającą wkładką stalową oraz profilem umożliwiającym odpływ skroplin, U min. 0,9 W/m<sup>2</sup>K, szyby zespolone U min. 0,6 W/m<sup>2</sup>K. Szczegółowy pomiar wykonawczy może wykazać niewielkie różnice w wymiarach okien.

### 2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi – stolarka okienne i drzwiowa z PCV wg instrukcji producenta.

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

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

## **4. Transport**

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Sposób składowania wg punktu 2.4.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Przygotowanie ościeży.

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

4.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu .

## 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

### 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

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

(4) Uszczelnienie ościeży należy wykonać materiałem izolacyjnym .

(5) Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

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

(7) Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

(8) Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

### 5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

(9) Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg specyfikacji dla robót murowych.

(10) Ościeżnicę mocować za pomocą kotew osadzonych w ościeżu.

(11) Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

(12) Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

(13) Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

## **6. Kontrola jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Wymagania Ogólne. Przed przystąpieniem do prac montażu stolarki drzwiowej należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:



⌚ sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej oraz wyposażenia w wymagane środki BHP,

⌚ sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych. Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować

⌚ kontrolę wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki,

⌚ kontrolę między operacyjną,

⌚ kontrolę końcową.

#### 6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest: zgodnie z zasadami wymiarowania.

### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty wymienione w B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem ,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

### **10. Przepisy związane**

⌚ PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

⌚ PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

⌚ PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”*

- ⌚ PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- ⌚ PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- ⌚ PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- ⌚ PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- ⌚ PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami.  
Wymagania i metody badań.
- ⌚ PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

## **5.7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.07.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE**

**CPV 45320000-6**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.07.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.07.02.00 Izolacje termiczne.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### **2. Materiały**

##### 2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. 2.1.2. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach ITB.

## 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Roztwór wodnej emulsji bitumicznej do gruntowania pod hydroizolację

2.2.2. Elastyczna, modyfikowana polimerami, grubowarstwowa masa uszczelniająca (masa KMB) Suerflex 10, też do punktowego mocowania izolacji termicznej (płyty EPS)

2.2.3 Folia kubełkowa – ochronna warstwy termicznej

## 2.3. Materiały do izolacji wodochronnych

Systemy izolacyjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

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

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

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

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

## 2.4. Materiały do izolacji termicznych

2.4.1. Płyty polistyrenowe

Płyty polistyrenowe EPS 150 wodoodporne.

a) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać z dala od źródeł ognia.

b) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **4. Transport**

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

#### **5. Wykonanie robót**

##### 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.02

###### 5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia – mur ceglany powinien być oczyszczony z gruntu, również szczotką stalową
- b) Powierzchnia muru powinna być wyrównana warstwą szpachlówką cementową – pod izolację masą uszczelniającą.
- c) Powierzchnia podkładu pod szpachlowanie powinna być równa, czysta i odpylona.

###### 5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Powłoki gruntujące – z wodnej emulsji bitumicznej (Eurolan3k) powinny być naniesione zgodnie z instrukcją producenta
- b) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 cm.

5.1.3. Ułożenie warstwy uszczelniającej – poprzez zastosowanie dwóch warstw masy uszczelniającej Superflex 10.

##### 5.2. Izolacje termiczne B.16.02.00

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

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty polistyrenowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

5.2.3. Płyty polistyrenowe ( na powierzchni pod cokół z płytek elewacyjnych nad gruntem)

powinny być mocowane do ściany przy pomocy dybli mocujących w ilości min. 8 szt./m<sup>2</sup>. Stosowane dyble powinny mieć rdzenie stalowe.

#### **6. Kontrola jakości**

##### 6.1. Materiały izolacyjne.

(14) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez właściwy dokument jakościowy.

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

(16) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych

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

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

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

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

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

## **8. Odbiór robót**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej.

## **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

**5.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**B.08.00.00 ROBOTY TYNKARSKIE RENOWACYJNE**

**CPV-45410000**

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2 Zakres stosowania SST.**

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

**1.3 Zakres robót objętych SST**

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

**1.4 Określenia podstawowe**

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

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, instrukcjami producenta materiału i poleceniami Inspektora nadzoru.

**1.6 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### 2.1 Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania robót wykończeniowych są tynki renowacyjne :

np. Baumit Sanova Einlagen Trassputz - trasowo-wapienna, jednowarstwowa tynkarska zaprawa renowacyjna. Znajduje zastosowanie do renowacji i osuszania wilgotnych murów z wykwitami soli, w starych budynkach, we wnętrzach i na zewnątrz. Tynk renowacyjny jak Baumit Sanova EinlagenTrassputz może stanowić również warstwę wykończeniową na podkładowych tynkach renowacyjnych . Charakteryzuje się hydrofobowością, obniżoną chłonnością kapilarną, wysoką porowatością oraz paroprzepuszczalnością. Przeznaczona jest do nakładania ręcznego lub maszynowego.

- Hydrofobowy
- Naturalnie biały
- Niska chłonność kapilarna
- Wysoka porowatość
- Paroprzepuszczalny
- Do renowacji i osuszania wilgotnych i zasolonych murów
- Jako warstwa wykończeniowa na podkładowych tynkach renowacyjnych
- Do nakładania ręcznego lub maszynowego.

### 2.2. Wymagania dla materiałów

Zaprawy i szpachle użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom polskich norm.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2 Sprzęt do wykonania robót**

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

- mieszarek do wytwarzania mieszanki,

- nakładanie ręczne pacą.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

##### 4.2 Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### 5.2. Przygotowanie podłoża

###### 5.2.1. Tynki z zaprawy trasowej (renowacyjne) kat. III .

###### Zasady ogólne

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszystkie przebiccia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoże winno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego. Należy wykonać tynki renowacyjne z półobrutką. Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a w tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle przylegać do siebie na całej powierzchni.

###### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być równe ale szorstkie i przed tynkowaniem obficie zwilżone wodą.

###### Parametry techniczne

Przyczepność do podłoża 0,25 kG/cm<sup>2</sup>,

Grubość tynku 10 - 12 mm,

Odchylenie od powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m , od kier. poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m .

Podłoże - Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże winno być oczyszczone z kurzu miękką szczotką na sucho, a następnie lekko zwilżone wodą.



### 5.3. Wady i uszkodzenie powierzchni tynków.

- Nierówności – miejscowe widoczne na powierzchniach otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są do głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 szt. na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.
- Wypryski i spęczenia – powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.
- Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne – z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.
- Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. są niedopuszczalne.
- Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

### 5.4. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków.

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome lub też tworzyły powierzchnie krzywe – zgodnie z zaprojektowanym obrysem w dokumentacji projektowej. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowate. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać: 7 mm – dla tynków kategorii II i III. Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przed odcięciem tj. pozostawienie bruzdy o szer. 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscu zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem papy, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które należy osłonić listwą i wypełnić silikonem. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykończone z zaokrągleniem z zastosowaniem narożników stalowych wyoblonych z siateczką ciągnioną.

## **6.0 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I**

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2 Program badań

Podstawę do odbioru technicznego tynków mogą stanowić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją,

- Sprawdzenia materiałów,
- Sprawdzenie podłoża,
- Sprawdzenie przyczepności do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności,
- Sprawdzenie grubości,
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- Sprawdzenie prawidłowości spionowania i spoziomowania powierzchni tynków od płaszczyzny lub założonego szablonu,
- Sprawdzenie kąta między założonymi płaszczyznami.

## **7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy wykonanego i odebranego tynku).

## **8.0 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne obmiary robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbierany tynk powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, dokumentacja projektowa ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie. Jeżeli chociaż jedno z badan da wynik ujemny wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami.

## **9.0 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,

- przygotowanie mieszanki,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty badań,
- utrzymywanie tynków.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Stosować przepisy określone pkt. 10. ST-00 oraz:

PN-70B-10100,

PN65/B-14502,

PN-65/B-14504,

PN-75/B-14505,

PN-65/B-14503,

PN-69/6721-04,

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”,

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Karty techniczne i charakterystyk producenta.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

Rozporządzenia Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **5.9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **B.09.00.00 Roboty budowlane wykończeniowe - glazura, terakota , płytki elewacyjne**

**CPV- 45430000**

#### **1. WSTĘP**

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót  
*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”* 59

wykończeniowych związanych z wykonaniem okładzin ściennych z glazury oraz okładziny z płytek cokołowych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zleceniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem posadzek z terakoty i okładzin ściennych z glazury.

Wykaz pomieszczeń i sposób wykończenia ścian wymagających powierzchni zmywalnych i posadzek wg dokumentacji gdzie określono powierzchnie poszczególnych pomieszczeń.

#### 1.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST –00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Materiały – wymagania

Płytki ścienne z glazury powinny posiadać atesty do stosowania w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, twardość w skali Mohsa min. 7

Glazura – szkliwiona nieprzepuszczalna

Płytki klinkierowe cokołowe mrozoodporne do zastosowań zewnętrznych

Zaprawa klejowa do zastosowań zewn. i wewn.

Zaprawa spoinująca

#### 2.3. Wygląd zewnętrzny

Struktura powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków, krawędzie równe i proste, bez wklęsłości.

### **3. SPRZĘT**

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00., „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 2.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

- wiertarka z mieszadłem do kleju,
- gilotyna no cięcia ceramiki,
- pace zębate,
- młotki gumowe,
- krzyżyki dystansowe.

### **4. TRANSPORT**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Dowolnymi środkami transportu

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych, robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

#### 5.2. Zagruntowanie podłoża

Przed wykonaniem izolacji podłoża należy je oczyścić i dokładnie odkurzyć, a następnie zagruntować preparatem np. Ceresit CT17 rozprowadzając pędzlem lub miękką szczotką, nie dopuszczając do tworzenia się kałuż. W części ścian nad brodzikami prysznicowymi do wys. 2 m po czterech godzinach przystępuje się do przygotowania przepony uszczelniającej preparatem np. Ceresit CL50. Miesza się w tym celu dwa jej składniki (ciecz i proszek) wiertarką z mieszadłem. Przeponę można na zagruntowane podłoże nakładać pędzlem. Aby uzyskać powłokę wodoszczelna, konieczne jest naniesienie dwóch warstw o łącznej grubości ok. 0,8 mm. Drugą warstwę można nanosić nie wcześniej niż po upływie pół godziny. W narożach (na styku ze ścianami) przeponę należy wzmocnić taśmą uszczelniającą wklejoną w świeżą pierwszą warstwę preparatu uszczelniającego, całość pokryć drugą warstwą materiału. Przeponę uszczelniającą należy wyprowadzić do wysokości 20-30 cm powyżej punktów czerpalnych wody.

#### 5.3. Układanie płytek

Po upływie półtorej godziny, na przeponie można już mocować płytki ceramiczne,

stosując zaprawę klejącą np. Ceresit CM17 flexibel, przeznaczona do podłoży odkształcalnych. Sypką zaprawę trzeba wymieszać z wodą przy użyciu wiertarki z mieszadłem. Po podłożu rozprowadza się ją pacą zębatą. Jej zęby powinny być tym większe, im większe są płytki. Po dociśnięciu, świeża zaprawa musi pokrywać co najmniej 2/3 powierzchni montażowej płytki. Jeśli tak nie jest, należy zastosować pacę o większych zębach. Przy rozprowadzaniu kleju wierzchołki zębów muszą dotykać podłoża, a paca musi być trzymana pod jednakowym kątem. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Terakotę należy układać zachowując szerokość spoin od 3 do 5 mm. Uzyskanie jednakowego ich rozmiaru ułatwi stosowanie krzyżyków dystansowych. Po upływie dwóch dni można przystąpić do spoinowania. Naroża oraz miejsca przy przyborach należy uszczelnić silikonem w kolorze fug. Fugę należy wciskać w przestrzenie między płytki. Nadmiar trzeba zebrać wilgotną, często płukaną gąbką, a wyschnięty nalot usunąć suchą szmatką. Silikon wprowadza się w naroża pistoletem i w ciągu 5 minut wygładza powierzchnie spoiny narzędziem zwilżonym wodnym roztworem mydła.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent płytek posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ścieranie w przypadku terakoty. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoży polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową

#### 6.3.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki z płytek terakotowych i okładziny z glazury polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.3 niniejszej ST:

We wszystkich pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość max. 3 mm (w każdym pomieszczeniu jednakowa). Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia kitem lub zaprawa należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łątą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łąty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinny być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki. Spadki płaszczyzn posadzek w kierunku kratki ściekowej – 1 %.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej posadzki z terakoty lub okładziny z glazury.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,

Zasady ich odbioru są określone w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z płytek terakotowych i glazury obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie posadzki i okładziny,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Stosować przepisy określone pkt. 10 ST-00 oraz norm:

PN-EN 121,

PN-EN 176,

PN-EN 186,

PN-EN 177,

PN-EN 187,

PN-EN 188,

PN-EN 159,

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

### **5.10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **B.10.00.00 Roboty budowlane wykończeniowe – sufit z płyt gipsowo-kartonowych**



**CPV-45410000**

**1. WSTĘP**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-03.09. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją sufitu z płyt gipsowo-kartonowych (pomieszczenia: 11, 23, 24).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu robót objętych kontraktem.

1.3. Zakres robót objętych ST

Montaż sufitu podwieszonego oraz skosów wg dokumentacji wykonawczej.

1.4 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2. Rodzaje materiałów

Płyty gipsowo - kartonowe

Profile główne l = 3600 mm

Profil poprzeczny l = 1200 mm

Profil przyścienny kątowy

Wieszak z elementem rozprężnym

Pręt wieszakowy z oczkiem i z hakiem

Kołki rozporowe, dyble

Drut stalowy w razie potrzeby Ø 1 mm

Kratki wentylacyjne 60 x 60 cm

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania w/w robót powinien wykazać się możliwością korzystania z nast. sprzętu:

- wiertarki
- wkrętarki
- nożyce do blach

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 44.2.

#### 4.2. Transport płyt

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST –00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.2. Wykonanie robót

Do wykonania sufitu podwieszonego można przystąpić po ukończeniu prac instalacyjnych. Maksymalny rozstaw profili konstrukcji T-24: poprzeczne – 60 cm, podłużne – 60 cm, profile główne 1 = 3600 = 120, maksymalny rozstaw wieszaków. Całkowite obciążenie konstrukcji do 20 kg/m<sup>2</sup>. Klasa odporności ogniowej F1/REI 60. W miejscu dylatacji w budynku wykonać dylatację konstrukcyjną w suficie podwieszonym przy pomocy listwy systemowej. Niezależnie od dylatacji konstrukcyjnej systemu Rigips wymagają dylatacji co ok. 15 m. Po montażu sufit należy pomalować po uprzednim przygotowaniu podłoża: usunąć wszelkie zanieczyszczenia, ewentualne uszkodzenia uzupełnić szpachlą i przeszlifować. Jako grunt pod malowanie nie należy stosować farby

wodoodpornej. Do malowania zastosować wszelkie farby np. dyspersyjne. Nie należy stosować farb wykonanych na bazie mineralnej (wapno, szkło wodne). Dyspersyjne farby krzemianowe mogą być stosowane pod warunkiem stwierdzenia ich przydatności oraz dokładnych wskazówek ich stosowania na podłożach gipsowych.

Zamontować kratki 60x60 cm w suficie do wentylacji przestrzeni nad sufitem środkiem korytarza co 3 szerokości kratki.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości /atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.10. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy wykonanego sufitu podwieszonego z płyt kartonowo-gipsowych lub systemowych płyt sufitowych)

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- montaż stelażu i płyt,
- uszczelnienie spoin taśmą i szpachlą,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszt badań,
- uporządkowanie pomieszczeń.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-68/B-06050,

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”,

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **5.11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.11.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE MAŁOWANIE**

**CPV-45442100-8**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-03.10. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych. Należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu robót objętych kontraktem.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Malowanie pomieszczeń farbą krzemianową do wnętrz.

Malowanie rur instalacji gazu wraz z ich oczyszczeniem.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

##### 2.2. Rodzaje materiałów

Farba krzemianowa np. Eurolan Silikat biała, posiadająca właściwości paroprzepuszczalne.

#### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

##### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

##### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania w/w robót powinien wykazać się możliwością korzystania z nast. sprzętu:

pędzle, wałki,

pistolety natryskowe,

drabiny.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.66

##### 4.2. Transport płyt

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST –00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### 5.2. Wykonanie robót

###### **Malowanie ścian i sufitów.**

Podłoże musi być czyste, suche trwale odtłuszczone. Przed wykonaniem warstwy nawierzchniowej wykonać gruntowanie podłoża farbą rozcieńczoną ok. 20%. Zastosować farbę o stopniu połysku – mat.

###### **Malowanie instalacji gazu.**

Oczyszczenie z korozji i malowanie instalacji gazu wraz z zagruntowaniem rur.

#### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I**

##### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

##### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości /atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru. Badanie powłok przy odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu wykonania, nie wcześniej niż po 7 dniach .

###### 6.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich

polega na:

- stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby,
- jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta,
- braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy,
- braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

6.2.2 Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

6.2.3 Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany: – przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym, - przy powłokach półmatowych – połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jajka.

6.2.4. Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy wymalowanej ściany lub sufitu)

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami

Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne wg pkt. 6 ST.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- dwukrotne malowanie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszt badań,
- uporządkowanie pomieszczeń.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-93/C-89440,

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”,

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.



## **5.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.12.00.00 NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ**

**CPV 45321000-3**

#### **1.0 WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot ST

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

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej szarej grubości 60 mm. Nazwa i kod wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

CPV: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w ST-00, „Wymagania ogólne” pkt

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Podstawowe wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt 1.6.

#### **2.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

##### 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Betonowa kostka brukowa powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1338:2005 [1].

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje taką możliwość dopuszcza się materiał z odzysku.

##### 2.2.1 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

#### 2.2.2 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodników stosuje się kostkę brukową wibroprasowaną o grubości 60 mm zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Kolor zastosowanej kostki powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli nie został tam określony, powinien być uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Typ i kształt betonowej kostki brukowej Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- długość  $\pm 2$  mm,
- szerokość  $\pm 3$  mm,
- grubość  $\pm 3$  mm.

#### 2.2.3 Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny spełniać wymagania określone w tabeli 1.

**Tabela 1.** Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych wg PN-EN 1338:2005 [1]

Lp.	Cechy	Wartość
1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających: - ubytek masy po badaniu: średnio [kg/m <sup>2</sup> ] - przy czym pojedynczy wynik [kg/m <sup>2</sup> ]	$\leq 1,0$ $> 1,5$
2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu: - wytrzymałość charakterystyczna [MPa] - przy czym pojedynczy wynik [MPa]	$\geq 3,6$ $\geq 2,9$
3	Odporność na ścieranie [mm]	$\leq 23$
4	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	przez cały okres użytkowania

#### 2.2.4 Betonowe obrzeża chodnikowe

Betonowe obrzeża chodnikowe, stosowane do nawierzchni chodników z betonowych kostek brukowych, powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących normach.

#### 2.2.4 Krawężniki - wymagania

Krawężniki betonowe, stosowane do nawierzchni z betonowych kostek brukowych, powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących normach.

Krawężniki kamienne, stosowane do nawierzchni z betonowych kostek brukowych, powinny spełniać wymagania określone w w obowiązujących normach.

#### 2.2.5 Materiał do podsypki cementowo-piaskowej - wymagania

Na podsypkę stosuje się mieszkę cementu i kruszywa drobnego (piasku) w stosunku 1:4.

Do podsypki należy stosować cement powszechnego użytku CEM I wg PN-EN 197-1:2000 [2].

Do podsypki należy stosować piasek wg PN-EN 12620:2004 [3].

#### 2.2.6 Materiał do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do wykonania warstwy odsączającej, odcinającej, mrozoochronnej oraz do wykonania podbudowy z kruszywa muszą spełniać wymagania normowe.

### 3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 3.

### 3.2 Sprzęt do wykonywania nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie - na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Obrzeża i krawężniki należy ustawiać ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego (łopaty, ubijaki ręczne lub mechaniczne, wibratory płytowe, itp.).

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

## **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 4.

### 4.2 Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Zalecane jest, aby palety z kostkami były transportowane środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do rozładunku.

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

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 5.

### 5.2 Wykonanie robót budowlanych

#### **Podłoże i koryto**

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

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane w odniesieniu do nawiązywanych nawierzchni.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, także na czas budowy.

#### **Podbudowa**

Konstrukcja podbudowy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

## **Obramowanie nawierzchni**

Obramowanie nawierzchni powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową.

## **Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620:2004 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 10 cm. Dopuszczalna odchyłka grubości nie powinna przekraczać  $\pm 1$  cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

## **Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić krawężniki i obrzeża. Przed ich ustawieniem, pożądanym jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników i obrzeży.

Następnie należy przystąpić do układania podsypki cementowo-piaskowej na podbudowie. Przygotowana podsypka powinna równomiernie rozścielona na zwilżonej podbudowie, wyprofilowana i wstępnie zagęszczona lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o 3 do 4 m.

Po rozłożeniu podsypki należy przystąpić do układania betonowych kostek brukowych. Kształt, wymiary, barwę kostek oraz układany wzór Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do zaakceptowania. Układanie nawierzchni należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu. Układanie mechaniczne należy wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta (ułożona odpowiednio na palecie). Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

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

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

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

Po ułożeniu działki roboczej należy ubić nawierzchnię za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek i ich ubiciu spoiny należy wypełnić kruszywem drobnym (piaskiem). Piaszek powinien zostać rozsypany na nawierzchni a następnie wmięciony w spoiny na sucho.

## 6.0 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 6.

### 6.2 Badania robót

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykazać, że wszystkie materiały stosowane do nawierzchni z betonowych kostek brukowych, spełniają wymagania odpowiednich Polskich Norm, posiadają odpowiednie Aprobaty Techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Badania w czasie robót

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

**Tabela 2.** Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	wg norm	
2	Sprawdzenie podbudowy	wg norm	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg norm	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych	odchyłka od projektowanej grubości $\pm 1$ cm
5			
	a/ zgodność z dokumentacją projektową	sukcesywnie na każdej działce roboczej	
	b/ rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	min. co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	odchylenia: +1 cm; - 2 cm
	c/ równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [4] łąką czterometrową)	jw.	nierówności do 8 mm
	d/ równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiary przeswitu klinem cechowanym oraz	jw.	przeswity między łąką a powierzchnią do 8 mm

	przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)		
	e/spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	jw.	odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	f/ szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	jw.	odchyłki od szerokości projektowanej do $\pm 5$ cm
	g/ sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	kontrola bieżąca	wg decyzji Inżyniera

Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tabeli 3.

**Tabela 3.** Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)

## 7.0 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 7.

### 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

## 8.0 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy ,
  - wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża i krawężniki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

## **9.0 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

- Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 1. PN-EN 1338:2005      Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- 2. PN-EN 197-1:200    Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 3. PN-EN 12620:2004    Kruszywa do betonu.
- 4. BN-68/8931-04      Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## **5.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.13.00.00 POSADZKA ŻYWICZNA**

**CPV 45430000-0**

### **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania posadzek żywicznych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## **2. MATERIAŁY**

### 2.1. Masa posadzkowa epoksydowo - mineralna

Masa posadzkowa epoksydowo-mineralną jest barwioną dwuskładnikową masą.

- Stosowana jest jako wierzchnia warstwa bezspoinowych posadzek przemysłowych.
- Posadzka powinna być przeciwpoślizgowa, odporna na działanie wody, ew. rozcieńczonych kwasów, zasad i soli, czy olejów mineralnych i maszynowych itp.

Po utwardzeniu powinna stanowić estetyczną, łatwo zmywalną powierzchnię, odporną nawet na intensywny ruch pieszego lub na wózkach.

### 2.2. Magazynowanie .

Materiały do uzyskania masy posadzkowej powinny być magazynowane w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, zapewniających ochronę przed ujemnymi temperaturami.

## **3. SPRZĘT**

Roboty mają być wykonywane przy użyciu sprzętu typowego dla tego rodzaju prac.

## **4. TRANSPORT**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT POSADZKI EPOKSYDOWO – MINERALNEJ**

Podkład pod żywicę epoksydową powinien spełniać następujące wymagania:



- Podłoże musi być czyste, bez zanieczyszczeń olejami i tłuszczami, substancjami działającymi antyadhezyjnie oraz wolne od mleczka cementowego ( usunięcie poprzez szlifowanie, śrutowanie, frezowanie itp.)
- Wilgotność objętościowa podłoża w warstwie przypowierzchniowej (ok. 1 cm) nie powinna być większa niż 4-5 %.
- Temperatura podłoża musi być wyższa o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy.

Warunki wykonywania wyrobów do posadzek:

- Wyroby powinny mieć temperaturę zbliżoną lub równą do temperatury podkładu posadzki.
- Przygotowanie mieszanek kompozytów żywicznych powinno być zgodne z instrukcją producenta.
- Przygotowanie posadzkowych kompozytów żywicznych powinno odbywać się w miejscu suchym i przewiewnym, zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, w powietrzu o temp. nie niższej niż 15°C nie wyższej niż 25°C oraz wilgotności względnej nieprzekraczającej 70 %.

Warunki wykonywania posadzek:

- Minimalna temp. podłoża + 8°C,
- maksymalna temp. podłoża + 38°C,
- wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 70 %,
- w trakcie wykonywania posadzki należy ukształtować w niej szczeliny dylatacyjne jak w podłożu.
- Technologia wykonania posadzki według wybranego dostawcy systemu posadzek.
- Na podkładzie betonowym (oczyszczonym – frezowanie, szlifowanie itp.) należy wykonać warstwę masy samopoziomującej cementowej samorozlewnej zachowując technologiczne uwarunkowania (np. gruntowanie).
- W pomieszczeniach wymagających grubszych kilkucentymetrowych warstw podkładu cementowego ( na świeżych podkładach cementowych należy odczekać 28 dni do rozpoczęcia następnych warstw podłogowych ) wykonać podkład zachowując konieczne czynności na styku stara powierzchnia z nowym podkładem (oczyszczenie, gruntowanie, w razie konieczności warstwa kontaktowa).
- Po zagruntowaniu powierzchni wykonać warstwę powłoki epoksydowej satynowej o parametrach zbliżonych do parametrów powłok epoksydowych powszechnie stosowanych dla obciążenia ruchem pieszym lub niewielkim ruchem w garażu.
- Na ścianach przy styku z powierzchnią podłogi wykonać cokoliki wysokości 5 cm powłoki epoksydowej jak na podłodze.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Kontrola wykonania posadzki betonowej i epoksydowo – mineralnej.

- Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw wykończeniowych posadzki.
- Prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:

- równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łąty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm,
- odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łąty i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- Kontrola jakości posadzki obejmuje sprawdzenie:
  - wizualne wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia,
  - grubości posadzki w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
  - równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątą,
  - sprawdzenie spadków za pomocą 2-metrowej łąty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
  - prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w płycie,
  - poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,
  - wytrzymałości powierzchni metodami nieniszczącymi.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- Jednostką obmiarową robót jest: zgodnie z zasadami wymiarowania.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zasady obecnej obowiązującej wiedzy technicznej oraz obowiązujące przepisy i normy.

***SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH***

*STB-02.00 Roboty instalacji sanitarnych*

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”*

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji sanitarnych - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Dokumentacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem przebudowy i remontu piwnicy budynku Chorągwi ZHP w Szczecinie tj.:

- roboty instalacji wentylacji mechanicznej
- roboty instalacji kanalizacji deszczowej
- roboty instalacji kanalizacji sanitarnej
- roboty instalacji drenażu
- roboty instalacji wodnej
- roboty c.o.

Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a niezawarte w dokumentacji, winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną, akceptowane przez Zamawiającego.

### 1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe dotyczące opisu podstawowych czynności i zakresu robót zawarte są w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót są opisane w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

## 2.0 MATERIAŁY.

### 2.1. Stosowane materiały.

Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych , a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

### 2.2. Składowanie materiałów.

Sposób magazynowania materiałów określa producent lub wytyczne składowania danego typu materiałów.

W przypadku braku wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Inspektorem. Materiały takie jak: rury, studnie kanalizacyjne PVC należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne i będzie zadaszenie.

### **3.0 SPRZĘT**

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości, powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

### **4.0. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiału i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.01. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.01.00.00 WENTYLACJA MECHANICZNA**

**CPV 45331000-6**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji sanitarnych w zakresie wentylacji mechanicznej - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

##### 1.2. Zakres stosowania SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i realizacji robót wymienionych poniżej:

- montaż urządzeń wentylacyjnych
- montaż kanałów wentylacyjnych i armatury
- izolacje termiczne
- wykonanie prób szczelności oraz uruchomienie instalacji wentylacji.

#### 1.4 Określenia podstawowe.

Jak w części ogólnej.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, obecnie obowiązującym prawem budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz za bezpieczeństwo i higienę pracy.

### **3. DEFINICJE**

W warunkach technicznych są stosowane określenia zgodne z PN-B-OI411.

Poniżej podano podstawowe określenia stosowane w warunkach technicznych.

#### 3.1. Wentylacja pomieszczenia

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego

#### 3.2. Wentylacja mechaniczna

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych, wprowadzających powietrze w ruch

#### 3.3. Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozproszania powietrza

#### 3.4. Rozdział powietrza w pomieszczeniu

Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków - intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi.

#### 3.5. Rozprowadzenie powietrza

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów

#### 3.6. Uzdatnianie powietrza

Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza

#### 3.7. Ogrzewanie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury

#### 3.8. Chłodzenie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury

#### 3.9. Nawilżanie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na powiększaniu w nim zawartości wilgoci

#### 3.10. Wentylator

Urządzenie służące do wprowadzania powietrza w ruch.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH W INSTALACJACH WENTYLACYJNYCH

### 4.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych

4.1.1. Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.

4.1.2. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

4.1.3. Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

4.1.4. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać obowiązującym wymaganiom szczelności tych przewodów.

4.1.5. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

4.1.6. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

4.1.7. Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

4.1.8. Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Rodzaje materiałów

Należy zastosować zgodnie z dokumentacją projektową:

- kanały do rozprowadzenia powietrza z blachy ocynk kołowe i o przekroju prostokątnym.
- kanały powinny być izolowane zgodnie z projektem
- kratki wentylacyjne i anemostaty
- wentylatory kanałowe
- czerpnia oraz wyrzutnie dachowe
- centrala wentylacyjna mechaniczno nawiewno-wywiewna z nagrzewnicą wstępną i wtórną

### 2.2 Wymagania wobec materiałów

Wszystkie zastosowane materiały (urządzenia) muszą posiadać atesty lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy

Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe, gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania wykonawcze**

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

5.1.2. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

5.1.3. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

5.1.4. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

5.1.5. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

##### **5.2. Montaż przewodów**

5.2.1. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm. W innych koniecznościach należy je uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

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

5.2.3. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

5.2.4. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

5.2.5. Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon



na swojej zewnętrznej powierzchni.

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

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

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

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

a) przewodów;

b) materiału izolacyjnego;

c) elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.;

d) elementów składowych podpór lub podwieszeń;

e) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

5.2.10. Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.

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

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

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

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

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

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

### 5.3. Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

5.3.1. Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

5.3.2. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób.

5.3.3. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

5.3.4. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

5.3.5. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny

mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia.

5.3.6. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

5.3.7. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych.

5.3.8. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać.

5.3.9. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm.

5.3.10. W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tablicy

Tablica 1

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiary boku przewodu Mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ściance przewodu mm	
1) s	A	B
≤200	300	100
200<s≤500	400	200
>500	500	400
2)	600	500
2. wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny		
3. otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu		

5.3.11. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

5.3.12. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 1, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.

5.3.13. W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tablicy 1.

5.3.14. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

5.3.15. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) klapy pożarowe (z jednej strony);
- c) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron);
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- e) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
- f) filtry (z dwóch stron);
- g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
- h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);
- i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

5.3.16. Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45 o, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

#### 5.4 Urządzenia wentylacyjne

5.4.1. Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

5.4.2. Amortyzatory pod wentylator należy rozmieszczać w taki sposób, aby środek ciężkości wentylatora znajdował się w połowie odległości pomiędzy amortyzatorami.

5.4.3. Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

5.4.4. Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić  $100 \leq L \leq 250$  mm.

5.4.5. Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.

5.4.6. Podczas montażu wentylatora należy zapewnić:

odpowiednie (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora;

- równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika;
- ustawienie kół pasowych w płaszczyznach prostopadłych do osi wirnika wentylatora i silnika (w przypadku wentylatorów z przekładnią pasową).

5.4.7. Przekładnie pasowe należy zabezpieczyć osłonami.

5.4.8. Wentylatory tłoczące (zasysające powietrze z wolnej przestrzeni) powinny mieć otwory wlotowe zabezpieczone siatką.

5.4.9. Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy (zgodny z oznaczeniem) kierunek obrotów wentylatora.

5.4.10 Typy wentylatorów

Typy wentylatorów wg przedmiaru (dokumentacji technicznej).

5.4.11. Centrala wentylacyjna

Centrala wentylacyjna zamontowana zgodnie z dokumentacją techniczną, zapewnić sterowanie centrali z korytarza.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

W szczególności należy wykonać następujące badania:

6.1.1. Badanie ogólne

- a) Dostępności dla obsługi;
- b) Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- c) Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- d) Kompletności znakowania;
- e) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych, powłok ogniochronnych itp.);
- f) Rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych;
- g) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- h) Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- i) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

6.1.2. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- a) Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- b) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- c) Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- d) Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- e) Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
- f) Sprawdzenie zamocowania silników;
- g) Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- h) Sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych); i) Sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych;
- j) Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- k) Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);
- l) Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej

6.1.2.2. Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- a) Kierunek obrotów wentylatorów;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- c) Działanie wyłącznika;
- d) Włączanie i wyłączanie regulacji oraz układu regulacji przepustnic;
- e) Działanie systemu przeciwzamrożeniowego;
- f) Kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych;
- g) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- h) Elementy zabezpieczające silników napędzających.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją Projektową i specyfikacją techniczną. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w czasie określonym w umowie.

### 7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli sprzęt wymaga badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne.

### 7.3 Ilość jednostek

Pzryjąc zgodnie z zasadami wymiarowania.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w części ogólnej pkt 9.

## 10. POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE ROZPORZĄDZENIA I NORMY

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. D. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. D. Nr 75/02 poz. 690)

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

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

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

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706: 1 999/Az1 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu

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

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

PN-B76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

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

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne

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

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

PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów Wymagania wytrzymałościowe

PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne kanałów wentylacyjnych.

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-78/B-10440 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690).

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

## 5.02. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.02.00.00 KANALIZACJA DESZCZOWA

CPV 45232410-9

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji sanitarnych w zakresie kanalizacji deszczowej zewnętrznej - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i realizacji robót wymienionych poniżej:

- montaż rurociągów i studzienek kanalizacji deszczowej
- przyłączenie rur spustowych i odpływów liniowych do kanalizacji deszczowej
- przyłączenie instalacji kanalizacji deszczowej do istniejącej studzienki od ul. Ogińskiego
- wykonanie prób szczelności oraz uruchomienie instalacji kanalizacji deszczowej.

### 1.4 Określenia podstawowe.

Jak w części ogólnej.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, obecnie obowiązującym prawem budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz za bezpieczeństwo i higienę pracy.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów.

- Rury kanałowe PCV

Do budowy kanalizacji deszczowej stosować rury PCV fi 160x4,7 klasy S o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.

- Studnie kanalizacyjne

kompletne studnie fi 425 z tworzywa sztucznego np. PP, włazy klasy A15 dla terenów zielonych.

## **3. SPRZĘT**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

koparek , ładowarek,

sprzętu do zagęszczania gruntu.

## **4. TRANSPORT**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport rur kanałowych

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

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

#### 4.3. Transport studzienek i włazów

Studzienki i włazy mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

#### 4.4. Transport kruszyw

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi.

### 5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte, w razie konieczności obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite ily należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w ST.

### 5.5. Roboty montażowe

Dokumentacja projektowa stanowi jak przeprowadzić spadki i głębokość posadowienia rurociągu .

#### 5.5.1. Rury PCV

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:  
rury z tworzyw sztucznych poprzez kielichy przy użyciu uszczelek gumowych.



**5.5.2. Studzienki kanalizacyjne**

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów lub na zmianie kierunku kanału,

studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,

wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),

studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu ,

studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

**5.5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu do stopnia zgodnego z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Kontrola, pomiary i badania****6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,

badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego ,

badanie odchylenia osi kolektora,

sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,

sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,

sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,

badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek,

sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

**6.2.2. 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 0,1 m,

odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,  
odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,  
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),  
wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.4.

### 6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji (zgodnie z zasadami wymiarowania)..

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
roboty montażowe wykonania rur kanałowych,  
wykonane studzienki kanalizacyjne,  
wykonane przyłączenia rur spustowych, odpływów liniowych i przyłączenie do studni istniejącej,  
zasypany zagęszczony wykop.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punk 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z zasadami wymiarowania robót instalacji kanalizacji deszczowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku  
Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

2. PN -B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
5. PN-EN 1610:2002 Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
8. PN - EN 124 : 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
11. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
12. PN-EN 1433:2005 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.
13. BN- 83/8836-02 Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-EN 752-1 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
15. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
16. PN-EN 752-6 2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Układy pompowe.
17. PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.
- 21 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- 22 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych

## **5.03. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.00.00 INSTALACJA DRENAŻU OPASKOWEGO**

**CPV 45232460-4**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji sanitarnych w zakresie drenażu opaskowego - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

##### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

##### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i realizacji robót wymienionych poniżej:

- montaż drenów i studzienek instalacji drenażowej opaskowej
- obsypanie kruszywem drenów
- przyłączenie instalacji drenażowej do istniejącej studzienki
- przyłączenie instalacji kanalizacji deszczowej do istniejącej studzienki od ul. Ogińskiego

##### 1.4 Określenia podstawowe.

Jak w części ogólnej.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, obecnie obowiązującym prawem budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz za bezpieczeństwo i higienę pracy.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów.

- Dreny o średnicy 100 mm
- Studnie kanalizacyjne

kompletne studnie fi 425 z tworzywa sztucznego np. PP, włazy klasy A15 dla terenów zielonych oraz włazy klasy D400 dla ciągów ruchu kołowego.

- kruszywo płukane frakcji 8 – 16 mm oraz 16 – 30 mm.

### **3. SPRZĘT**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:  
koparek , ładowarek, sprzętu do zagęszczania gruntu.

### **4. TRANSPORT**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport rur kanałowych

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

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

#### 4.3. Transport studzienek i włazów

Studzienki i włazy mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

#### 4.4. Transport kruszyw

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

#### 5.3. Roboty ziemne

Należy skoordynować prace instalacji drenażu z robotami przy wykonywaniu izolacji ścian zewnętrznych – wykorzystać wykop wykonany w tym celu. W razie konieczności powiększenia wykopów należy je wykonać jako wykopy otwarte, w razie konieczności obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Głębokość ułożenia drenażu jest określona w projekcie, zasadniczo zgodna z głębokością łąwy fundamentowej budynku. Dreny powinny być ułożone wzdłuż łąw fundamentowych budynku.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub częściowo wykorzystany przy prowadzonych robotach, za akceptacją Inspektora nadzoru.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

#### 5.4. Roboty montażowe

Dokumentacja projektowa stanowi jak przeprowadzić spadki (0,2 %) i głębokość posadowienia rurociągu .

##### 5.4.1. Rury PCV

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący: rury z tworzyw sztucznych poprzez dwuzłączki.

##### 5.5.2. Studzienki kanalizacyjne

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów lub na zmianie kierunku kanału,

studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,

wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),

studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu ,

studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym.

Przejścia rur drenażowych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

##### 5.5.3. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Istotne jest zasypanie drenu zgodnie z projektem kruszywem płukanym o frakcji 8 – 16 mm oraz 16 – 30 mm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu do stopnia zgodnego z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.

Akceptację rodzaju gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca powinien uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”* 102

W szczególności kontrola powinna obejmować:  
sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,  
badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,  
badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego ,  
badanie odchylenia osi kolektora,  
sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,  
sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,  
sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,  
badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,  
sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek,  
sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

#### 6.2.2. 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 0,1 m,  
odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,  
odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,  
wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów powinien być zgodny z pkt 5.5.4.

#### 6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej instalacji (zgodnie z zasadami wymiarowania)..

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

roboty montażowe wykonania rur drenażowych,  
wykonane studzienki drenażowe,  
wykonane przyłączenia rur spustowych, odpływów liniowych i przyłączenie do studni istniejącej,  
zasypany zagęszczony wykop.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z zasadami wymiarowania robót instalacji kanalizacji deszczowej.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN -B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
5. PN-EN 1610:2002 Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
8. PN - EN 124 : 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
11. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
12. PN-EN 1433:2005 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.
13. BN- 83/8836-02 Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-EN 752-1 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
15. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
17. PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.
- 21 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- 22 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych



## 5.04. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.04.00.00 KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA

CVP 45330000-9

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji sanitarnych w zakresie kanalizacji sanitarnej wewnętrznej - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

##### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

##### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i realizacji robót wymienionych poniżej:

- likwidacja odcinka kanalizacji istniejącej zgodnie z projektem
- montaż rurociągów w wykopach wewnątrz pomieszczeń
- przyłączenie kanalizacji sanitarnej do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wykonanie prób szczelności oraz uruchomienie instalacji kanalizacji deszczowej
- montaż pionów z rur i złączek PVC oraz odpowietrzenia na poziomie dachu
- montaż urządzeń (umywalki, pisuary, muszle, brodziki).

##### 1.4 Określenia podstawowe.

Jak w części ogólnej.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, obecnie obowiązującym prawem budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz za bezpieczeństwo i higienę pracy.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## 2.2. Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi przy instalacji wodociągowej, objętymi niniejszą ST, są:

- Rury i kształtki PCV
- Urządzenia sanitarne
- Osprzęt dla niepełnosprawnych.

## **3. SPRZĘT**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania niezbędnego dla technologii robót.

## **4. TRANSPORT**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport rur kanałowych

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

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyciółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i wykona rozbiórkę podkładu betonowego posadzki pod wykop dla celów ułożenia kanalizacji sanitarnej.

### 5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte, w razie konieczności obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”*

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite ily należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w ST.

#### 5.5. Roboty montażowe

Dokumentacja projektowa stanowi jak przeprowadzić spadki i głębokość posadowienia rurociągu .

##### 5.5.1. Rury PCV

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:  
rury z tworzyw sztucznych poprzez kielichy przy użyciu uszczelek gumowych.

##### 5.5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu do stopnia zgodnego z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

##### 5.5.5. Wykonanie posadzki betonowej.

Po wykonaniu prac zasypowych należy wykonać podkład pod podłogę.

5.5.6. Umywalki, pisuary należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Miski ustępowe mocowane do ściany za pomocą systemowych stelaży podtynkowych, pisuary też mocowane do ściany, brodziki do podłogi łazienek, uchwyty dla niepełnosprawnych i osprzęt kabin prysznicowych mocowane do ścian.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

Instalacja kanalizacyjna powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,  
badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,  
badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego ,  
badanie odchylenia osi kolektora,  
sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów ,  
sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,  
sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,  
badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,  
badanie szczelności instalacji i sprawności armatury,

sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.2. 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 0,1 m,

odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,

odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,

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),

wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.4.

### 6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg aktualnie obowiązujących przepisów i norm kontrolę robót należy przeprowadzać szczególnie wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wynikających stąd norm oraz rozporządzeń:

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II.

Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal.

2. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. .

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.

2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (DZ.U Nr 10) rozbiórki

3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (DZ.U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).

4. Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów, sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206) i aktualne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji (zgodnie z zasadami wymiarowania).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
roboty montażowe wykonania rur kanałowych,  
wykonane przyłączenia armatury, odpowietrzenia i przyłączenie istniejącej kanalizacji,  
zasypany zagęszczony wykop,  
podkład pod posadzki.

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

#### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z zasadami wymiarowania robót instalacji kanalizacji sanitarnej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN -B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
2. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
3. PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
4. PN-EN 1610:2002 Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
5. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
6. PN - EN 124 : 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
7. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
8. PN-EN 1433:2005 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.
9. BN- 83/8836-02 Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych

## 5.05. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.05.00.00 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI ORAZ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CPV 45331000-6

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji sanitarnych w zakresie instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

##### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

##### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i realizacji robót wymienionych poniżej:

- wykonanie instalacji zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji
- montaż armatury
- wykonanie instalacji c.o. w zakresie wymiany rur rozdzielaczy na odcinku od rozdzielaczy w kotłowni, korytarzy wraz z włączeniem się do instalacji grzejnikowej wewnątrz pomieszczeń.

##### 1.4 Określenia podstawowe.

Jak w części ogólnej.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, obecnie obowiązującym prawem budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz za bezpieczeństwo i higienę pracy.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi przy instalacji wodnej, objętymi niniejszą ST, są:

-Rury PE-Xc, zawory, kształtki, izolacje rur

-Armatura sanitarna

natomiast dla instalacji c.o.:

-Rury PE-Xc, zawory, kształtki, izolacje rur.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego dla technologii robót (drobny sprzęt instalatorski, drabiny).

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów instalacyjnych

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

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniami i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i wykona prace związane z przejściami przez ściany, czy w ścianach, czy posadzkach.

### 5.3. Roboty montażowe

Dokumentacja projektowa stanowi jak przeprowadzić rurociągi, jakie przyjąć średnice, a wszelkie uwagi należy zgłaszać do Inspektora nadzoru do rozstrzygnięcia.

#### 5.5.1. Rury

- zw. , cw. , cyrkulacja prowadzone pod stropem, w posadzce i w bruzdach ściennych;
- Średnice rur oraz grubości ścianek podano na rysunkach. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.
- Zawory odcinające - kulowe gwintowane  $p= 1.6 \text{ MPa}$ .
- Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody  $p= 1,6 \text{ MPa}$  i  $t \text{ min} = 90 \text{ }^\circ\text{C}$ .

- Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji.
- Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.
- Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia w instalacji należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do wysokości 0,9 MPa.
- Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.
- Dodatkowo poddać próbnie instalację c.w.u. i cyrkulacji na parametry robocze przez 48 godzin.
- Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać, następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.
- Rury prowadzone po ścianach lub pod stropem należy zaizolować gotowymi otulinami np. firmy Steinonorm 310 lub Thermaflex gr. 30 mm ciepła woda, gr. 9mm. zimna woda. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.
- c.o. prowadzone zasadniczo pod stropem, też w brzdach ściennych.
- Po zmontowaniu instalacji c.o. i wykonaniu płukania należy poddać ją próbie wodnej:
  - na zimno na ciśnieniu 0,45 MPa, a na gorąco na parametry robocze.
- Przewody rozprzewadzające prowadzone w posadzce i w brzdach ściennych należy układać w ochronnej otulinie izolacyjnej z płaszczem tworzywowym np. Thermaflex gr. 9 mm. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta. Przewody w kotłowni oraz inne prowadzone po powierzchni ścian lub pod stropem należy izolować otulinami izolacyjnymi o grubości 20mm np. f. Thermaflex.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

- Instalacja przed zakryciem brzd i przed pomalowaniem elementów instalacji musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych układów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego układu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.



### 6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg aktualnie obowiązujących przepisów i norm oraz kart technicznych producentów elementów instalacji.

Całość prac instalacyjnych powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć akceptacje inżyniera.

### 6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inspektora nadzoru powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej instalacji i sztuka dla armatury (zgodnie z zasadami wymiarowania).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur,
- wykonane przyłączenia armatury,
- szczelność instalacji.

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne, spełnienie warunków montażu producenta.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z zasadami wymiarowania robót instalacji kanalizacji sanitarnej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynku. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wody. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

PN-92/B-01706 Instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu.

PN-84/B-75703 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napęlniające.

PN-85/B-75700/01 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania.

PN-93/M-75150 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. Ogólne wymagania techniczne.

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-78/M-75117 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowe.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania.

***SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH***

*STB-02.00 Roboty instalacji elektrycznych*

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”*

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji elektrycznych - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Dokumentacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem przebudowy i remontu piwnicy budynku Chorągwi ZHP w Szczecinie tj.:

- przeniesienie układu pomiarowego
- wymiana zabezpieczeń
- montaż tablic TG, TB, korekta TK
- wykonanie instalacji obwodów gniazd oraz oświetlenia
- wykonanie instalacji gniazd internetu
- montaż opraw oświetleniowych wewnętrznych i lamp zewnętrznych.

Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a niezawarte w dokumentacji, winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i obowiązującymi zasadami sztuki technicznej, akceptowane przez Zamawiającego.

### 1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe dotyczące opisu podstawowych czynności i zakresu robót zawarte są w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót są opisane w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

## **2.0 MATERIAŁY.**

### 2.1. Stosowane materiały.

Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych , a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiały zastosowane - zasadnicze:

- przewód gniazdowy YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> z osprzętem pt.
- przewód oświetlenia YDY p 3, (4) x 1,5 mm<sup>2</sup>
- tablice elektryczne TG i TB
- zabezpieczenia i wyposażenie tablic

- wyłącznik główny DPX 125A i wyłącznik ppoż.
- przewód trudnozapalny FE180PH90
- przewód do internetu z osprzętem

## 2.2. Składowanie materiałów.

Sposób magazynowania materiałów określa producent lub wytyczne składowania danego typu materiałów.

W przypadku braku wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Inspektorem. Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

## **3.0 SPRZĘT**

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości, powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

## **4.0. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiału i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.05. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **B.05.00.00 INSTALACJA ELEKTRYCZNA, INTERNETOWA**

**CPV 45310000-3**

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacji elektrycznych i

internetu - związanych z wykonaniem „Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”

## 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

## 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i realizacji robót wymienionych poniżej:

- instalacji elektrycznej gniazdowej i oświetlenia wraz z przeniesieniem układu pomiarowego
- instalacji gniazd internetowych.

## 1.4 Określenia podstawowe.

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;

**Bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych; bruzdy z przewodami gazowymi mogą być niewypełnione i odkryte, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przykryte ekranami z otworami wentylacyjnymi;

**Certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

**Rozdzielnica elektryczna (tablica)** – zespół aparatury odpowiednio dobranej i połączonej w bloki funkcjonalne (pola), służący do zasilania, zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń, realizacji wyznaczonych zadań danego pola oraz kontroli linii i obwodów instalacji elektrycznej. Aparatura, stanowiąca wraz z obudową (obudowami) rozdzielnicę, w zależności od potrzeb może spełniać następujące funkcje: zmiany napięcia instalacji, łączeniowe, rozdzielcze, zabezpieczania, pomiarowo-kontrolne, sygnalizacyjne i alarmowe.

**Klasa ochronności** – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

**Stopień ochrony obudowy IP** – określona w PN-EN 60529:2003/A2:2014-07 wersja angielska, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów wyposażenia rozdzielnic oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

**Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej** – zespół aparatury i systemów połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnicy.

**Obwód elektryczny (instalacji elektrycznej)** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem

wspólnym zabezpieczeniem kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. Obejmuje przewody czynne, przewody ochronne (jeżeli są), urządzenia ochronne i przyłączoną aparaturę łączeniową, sterowniczą i akcesoria. Przewód ochronny może być wspólny dla różnych obwodów.

**Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć wyrób, o którym mowa w art. 2 pkt 1 rozporządzenia Nr 305/2011.

**Część czynna** – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

**Połączenia wyrównawcze** – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

**Kable i przewody** – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

„Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 60445:2011 wersja angielska, również, jeżeli niezbędna jest identyfikacja zacisków”.

„Jeżeli instalacja jest wykonywana przy użyciu nowych materiałów, wynalazków lub metod prowadzących do odstępstw od zasad dokumentu wieloczęściowego PN-HD 60364, to wynikowy stopień bezpieczeństwa instalacji nie powinien być mniejszy niż uzyskany zgodnie z dokumentem wieloczęściowym PN-HD 60364”.

Oprzewodowanie powinno kończyć się w:

- puszcze, która spełnia wymagania PN-EN 60670-24:2013-10; lub
- urządzeniu do przyłączenia gniazdka oprawy oświetleniowej (DCL) zgodnie z IEC 61995-1 umieszczonym w puszcze; lub
- urządzeniu elektrycznym, przeznaczonym do przyłączania bezpośrednio do systemu oprzewodowania,
- w sufitach podwieszanych jedna skrzynka przyłączeniowa może być użyta dla kilku opraw oświetleniowych.

**Przewód neutralny** – „W pewnych przypadkach i w określonych warunkach funkcję przewodu neutralnego i ochronnego mogą być zespolone w jednym przewodzie [patrz określenie przewodu PEN 826-13-25]”.

**Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów** – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablone i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,

- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne, itp.).

**Urządzenia elektryczne** – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

**Odbiorniki energii elektrycznej** – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

**Oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do rozsyłu, filtracji i przekształcania światła emitowanego przez jedną lampę lub kilka lamp zawierające wszystkie elementy niezbędne do podtrzymania, mocowania i zabezpieczenia lamp oraz zawierające, w razie potrzeby, obwody pomocnicze wraz z elementami niezbędnymi do ich podłączenia do sieci zasilającej, lecz nie zawierające samych lamp”.

**Obwód elektryczny (instalacji elektrycznej)** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. Obejmuje przewody czynne, przewody ochronne (jeżeli są), urządzenia ochronne i przyłączoną aparaturę łączeniową, sterowniczą i akcesoria. Przewód ochronny może być wspólny dla różnych obwodów.

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych zalicza się następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd i wnęk,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów do rur i przewodów,
- montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

**Część dostępna** – przewodząca część urządzenia elektroenergetycznego lub innego przedmiotu, będąca w zasięgu ręki ze stanowiska dostępnego (tj. takiego, na którym człowiek o przeciętnej sprawności fizycznej może się znaleźć bez korzystania ze środków pomocniczych np. drabiny, słupolazów itp.), która podczas normalnej pracy nie jest pod napięciem, jednak może się pod nim znaleźć w momencie zakłócenia (uszkodzenia lub niezamierzonej zmiany instalacji elektroenergetycznej, parametrów, charakterystyk lub układu pracy urządzenia np. zwarcia, wyniesienia potencjału, uszkodzenia izolacji itp.).



**Miejsce wydzielone** – zamykana przestrzeń lub miejsce eksploatacji instalacji lub urządzeń, do którego dostęp posiadają jedynie osoby upoważnione.

**Napięcie dotykowe Ud (źródłowe przy dotyku)** – napięcie pojawiające się przy zwarciu doziemnym pomiędzy przewodzącą częścią, która może być (nie jest) dotknięta przez człowieka a miejscem na ziemi, na którym znajdują się stopy.

**Oslona izolacyjna** – osłona wykonana w celu uniemożliwienia dotknięcia elementów w części dostępnej, na których może się pojawić niebezpieczne napięcie np. na pancerzu metalowym kabla.

**Przewód uziemiający** – przewodnik łączący uziemiany element z uziomem, umieszczony poza ziemią lub izolowany od ziemi i wody, jeśli się w tym środowisku znajduje.

**Część przewodząca obca** – częściami prowadzącymi obcymi mogą być: części metalowe konstrukcji budynku, układ metalowych rur gazowych, wodociągowych, grzewczych itp. nieizolacyjne podłogi i ściany.

**Sieć skompensowana** – sieć elektroenergetyczna posiadająca co najmniej jeden punkt neutralny uziemiany poprzez opór indukcyjny (reaktancję kompensującą składową pojemnościową jednofazowego prądu zwarcia z ziemią).

**Uziemienie** – zespół środków i urządzeń służących połączeniu przewodzącej części z ziemią poprzez odpowiednią instalację.

**Elementy składowe instalacji teletechnicznej:**

- punkty dystrybucyjne (np. „główny” MDF – Main Distribution Frame) – miejsca w których kable doprowadzone są do gniazd końcowych lub ich zestawów. Inne typy punktów dystrybucyjnych opisano w PN-EN 50173-1:2011,
- elementy MDF – szafa teleinformatyczna (zwykle modułowa 19”), panele krosownicze do podłączenia kabli i gniazd użytkowników – przełącznice teletechniczne systemu 19” i krosownice do podłączenia central telefonicznych oraz łączy cyfrowych ISDN elementy aktywne sieci ( np. switch-e, routery) i kable krosownicze standardowe miedziane lub światłowodowe elementy i urządzenia dodatkowe (listwy zasilające, układy chłodzenia szaf, rury lub kanały do kabli).

**Kategorie kabli stosowanych przy realizacji połączeń (wg EIA/TIA):**

- Konstrukcja jak kat. 6a.
- inne zgodnie ze specyfikacją zawartą w PFU dla poszczególnych instalacji

**Puszki i skrzynki kablowe** – wykonane jako:

- obudowa zakończeń kablowych przeznaczona do instalacji łączówek i zabezpieczeń stanowiących zakończenie kabli telekomunikacyjnych w sieciach miejscowych,
- przełącznica do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz krosowania torów światłowodowych.

**Przełącznica światłowodowa (patchpanel)** – urządzenie umożliwiające przełączanie światłowodów oraz dołączanie do nich kabli światłowodowych, montowane na każdym końcu linii optotelekomunikacyjnej.

**Odcinek fabrykacyjny (instalacyjny) kabla światłowodowego** – odcinek kabla światłowodowego zamówiony u producenta o długości zgodnej z długością przewidzianą w dokumentacji projektowej.

**Pigtail** – krótki odcinek jednowłóknowego kabla zakończony tylko z jednego końca wtykiem (półzłączką).

**Patchcord** – krótki odcinek jednowłóknowego kabla zakończony obustronnie wtykami (półzłączkami), służący do połączenia urządzeń teletransmisyjnych z przełącznicą światłowodową lub dołączenia przyrządów pomiarowych.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w dokumentacji projektowej.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami, obecnie obowiązującym prawem budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz za bezpieczeństwo i higienę pracy.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów.

Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiały zastosowane - zasadnicze:

- przewód gniazdowy YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> z osprzętem pt.
- przewód oświetlenia YDY p 3, (4) x 1,5 mm<sup>2</sup>
- tablice elektryczne TG i TB
- zabezpieczenia i wyposażenie tablic
  - wyłącznik główny DPX 125A i wyłącznik ppoż.
  - przewód trudnozapalny FE180PH90
  - przewód do internetu z osprzętem.

## **3. SPRZĘT**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych i internetowej powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego dla technologii robót (drobny sprzęt instalatorski, drabiny).

## **4. TRANSPORT**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów instalacyjnych

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiału i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i wykona prace związane z przejściami przez ściany, czy w scianach, czy posadzkach.

### 5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Materiały stosowane do wykonywania prefabrykacji i montażu rozdzielnic elektrycznych, będące wyrobami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0 poz. 1570) oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EEG, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu co oznacza, że ich właściwości użytkowe umożliwiają – prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których mają być one zastosowane w sposób trwały – spełnienie podstawowych wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 290).

Wszystkie materiały wykorzystywane przy robotach prefabrykacji i montażu rozdzielnic elektrycznych powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo
- legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo
- dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu.

wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie i uzyskanie akceptacji projektanta.

Wszystkie materiały do wykonania i montażu instalacji i urządzeń elektrycznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności w krajowych ocenach technicznych).

### 5.3.2. Materiały do montażu:

Kablowe rozdzielnice szafowe i szafki pomiarowe niskiego napięcia mają spełniać wymagania następujących norm:

- PN-EN 50274:2004+AC:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych,
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne,
- PN-EN 61439-5:2015-02 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych.

Wszystkie materiały do prefabrykacji i montażu rozdzielnic powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności w krajowych ocenach technicznych).

#### 2.2.1. Obudowy

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wnętrza ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają deklarację właściwości użytkowych lub aprobatę techniczną – wydaną do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu jej ważności krajową ocenę techniczną. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów kablowych rozdzielnic szafowych i szafek pomiarowych zawiera norma PN-EN 62208:2011 „Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych”. Rozdzielnice SN posiadają wszystkie przedziały obwodów głównych z otworami kanałów wydmuchowych zamykane klapami dla rozładowania ciśnienia powstałego wewnątrz przedziału w przypadku zaistnienia zwarcia łukowego.

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów złącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczanie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki). Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2008.

### 5.3.3. Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic (tablic)

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic określa projekt, jednocześnie wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają deklarację właściwości użytkowych lub aprobatę techniczną – wydaną do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu jej ważności krajową ocenę techniczną.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnic, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad.

Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyny elastyczne, zaciski przyłączeniowe, przewody elektryczne, kanały grzebieniowe z PCV lub materiałów bezhalogenowych.

Do połączeń przewodów należy stosować elementy specjalne np. szybkozłączki, końcówki tulejkowe lub tulejki łączące.

### 2.2.3. Elementy mocujące rozdzielnice

Wykonujący montaż rozdzielnic lub każdego z jej segmentów powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy mocujące posiadają deklarację właściwości użytkowych lub aprobatę techniczną – wydaną do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu jej ważności krajową ocenę techniczną.

Podstawowe sposoby montażu:

- zabetonowanie w podłożu lub ścianie przygotowanych w obudowie kotew stalowych,
- osadzenie w podłożu przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie),
- przykręcenie za pomocą materiałów złącznych lub przyspawanie do przygotowanej konstrukcji wsporczej.

### 5.3.4. Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1, 3, 4, 5. Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; 12/20 kV; a przekroje żył: 16 do 1000 mm<sup>2</sup>.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża, a także układanych natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 450/750, 600/1000 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić (0,35) 0,4 do 240 mm<sup>2</sup>, przy czym zasilanie energetyczne budynków wymaga stosowania przekroju minimalnego 1,5 mm<sup>2</sup>.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź.

### 5.3.5. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

**Przepusty kablowe i osłony krawędzi** – w miejscach przejścia kabli między strefami pożarowymi lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

**Drabinki instalacyjne** – należy stosować drabinki wykonane z perforowanych taśm stalowych cynkowanych, kwasoodpornych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne. Do łączenia drabin, wykonywania zakrętów przejść i rozgałęzień używać wyłącznie systemowych łączników dopasowanych do rodzaju stosowanych drabin.

**Koryta i korytka instalacyjne** – należy stosować koryta wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe o szerokości 50 do 600 mm. Do łączenia i montażu koryt stosować zestawy elementów dodatkowych, ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób. Systemy koryt metalowych posiadają łączniki łukowe, umożliwiające płynne układanie kabli sztywnych (np. o większych przekrojach żył).

**Kanały i listwy instalacyjne** wykonane z materiału bezhalogenowego, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od –5 do +60°C. Kanały bezhalogenowe wykazują się trudnopalnością i odpornością na płomienie, ogień nie rozprzestrzenia się, a podczas pożaru nie wytwarzają się gazy korozyjne. Oferta rynkowa obejmuje kanały o ognioodporności E 30/60/90 minut zgodnie z norma DIN 4102 cz. 12 i izolacyjności ogniowej I 30 minut zgodnie z DIN 4102 cz. 11. Dla kanałów bezhalogenowych stosuje się osprzęt (łączniki, przegrody, maskownice łączeń ciętych) również z materiału bezhalogenowego

**Rury instalacyjne wraz z osprzętem** (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych, trudnozapalnych, bezhalogenowych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od –5 do +60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od  $\varnothing$  16 do  $\varnothing$  63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm<sup>2</sup>) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od  $\varnothing$  16 do  $\varnothing$  54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane.

**Średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od  $\varnothing$  13 do  $\varnothing$  42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od  $\varnothing$  7 do  $\varnothing$  48mm i sztywnych od  $\varnothing$  16 do  $\varnothing$  50 mm.**

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

### 3.1. Wymagania ogólne

Sprzęt użyty przez Wykonawcę przy robotach elektrycznych i niskoprądowych powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru, aby nie spowodował uszczerbku na jakości wykonywanych robót, jak i czynności pomocniczych, załadunku i rozładunku, a także transportu.

### **3.2. Wykaz sprzętu**

Wykonawca przystępujący do budowy dla zagwarantowania właściwej jakości robót powinien wykazać się możliwością korzystania z właściwych prowadzonym pracom maszynom i sprzętem.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do przewożonych materiałów. Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów lub nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót.

### **4.2.. Transport i składowanie materiałów i elementów**

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

**5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### **5.2. UKŁADANIE KABLI**

Szczegółowy opis warunków i sposobów układania przewodów i kabli z żyłami miedzianymi podano w Specyfikacjach technicznych:

– Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych (Kod CPV 4531000-3) Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych,

Układane przewody metodą podtynkową.

Trasa instalacji teletechnicznych powinna być prowadzona w taki sposób, aby nie występowały kolizje z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Główne ciągi instalacji układać w korytkach i instalacyjnych zgodnie z dokumentacją. Poza korytkami instalacje układać pod tynkiem.

### **5.4 KONSTRUKCJE WSPORCZE**

Wszelkie konstrukcje wsporcze i uchwyty służące do układania na nich instalacji teletechnicznych, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

Koryta montować na systemowych wspornikach. Odległości zawieszenia i wsparcia powinna być zgodna z zaleceniami producenta korytek. Koryta wyposażyć w systemowe pokrywy chyba, że będą umieszczone w ciasnych miejscach lub w pobliżu sufitów. Wszystkie urządzenia podwieszające i mocujące, nakrętki, podkładki itp. muszą być wykonane z tego

samego materiału co dane korytka. Wszystkie elementy metalowe tras kablowych powinny być objęte systemem połączeń wyrównawczych. Trasy kablowe nie mogą być mocowane do konstrukcji wsporczych innych instalacji. Trasy kablowe powinny być w miarę możliwości daleko od źródeł ciepła. Instalacje kablowe prowadzone w przestrzeniach między stropowych powinny również być instalowane w kanałach korytach i rurach. Niedopuszczalne jest układanie kabli bezpośrednio na suficie podwieszanym i innej instalacji znajdującej się w przestrzeni między sufitowej. Kable instalowane pod podłogą technologiczną należy mocować w korytach kablowych w odległości od posadzki. Niedopuszczalne jest układanie kabli bezpośrednio na posadce.

### **5.5 PRZEJŚCIA KABLI PRZEZ ŚCIANY I STROPY**

Wszystkie przejścia kabli instalacji teletechnicznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą. Kable instalacji teletechnicznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane, itp.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań rozdzielnic zawarty jest w PN-en 61439-1:2011 i PN-e-04700:1998/az1:2000

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-en 60446:2008 wersja angielska i PN-e-4700:1998/az1:2000

### 6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg aktualnie obowiązujących przepisów i norm oraz kart technicznych producentów elementów instalacji.

Całość prac instalacyjnych powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć akceptacje inżyniera.

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- jakości i zgodności wykonania robót z ustaloną w dokumentacji powykonawczej, normami, przepisami budowy oraz bhp,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- pomiarach rezystancji uziemień i wszelkich innych wynikających z dokumentacji technicznej, norm, przepisów budowy i eksploatacji lub uzgodnień z Inwestorem.

### **Zakres odbioru i sprawdzeń dla instalacji**

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu podlegają:

*„Przebudowa i remont piwnicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcje usługowe istniejącego budynku Chorągwi Zachodniopomorskiej Związku Harcerstwa Polskiego w Szczecinie przy ul. Ogińskiego 15”* 128



- zgodność wykonania robót z Projektem i Specyfikacją,
  - sprawdzenie ciągłości żył i powłok kabli i przewodów,
  - weryfikacja trasy linii kablowych,
  - pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów,
  - pomiar rezystancja żył pętli dozorowych,
  - rezystancja doziemienia,
  - sprawdzenie zgodność rozmieszczenia i oznakowania elementów systemu zgodnie z planami,
  - pozostałe wyszczególnione w opisach dokumentacji oraz normach branżowych .
- Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w odnośnej normie .

#### **6.4. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ROBOTAMI I MATERIAŁAMI**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

#### **6.5. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inspektora nadzoru powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej instalacji i sztuka dla osprzętu (zgodnie z zasadami wymiarowania).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

#### **8.1.1 Odbiór częściowy**

W ramach odbiorów częściowych należy skontrolować zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z Dokumentacją Projektową i przepisami, jakość robót, które ulegają zakryciu i wpisać wyniki do Dziennika prowadzonych robót.

#### **8.1.2. Odbiór końcowy**

Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu dokumenty zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne, spełnienie warunków montażu producenta.

9.3. Dokumentacja projektowa. Roboty należy wykonać na podstawie Projektu z uwzględnieniem części graficznej opracowania i uzgodnień z Zamawiającym.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z zasadami wymiarowania robót instalacji elektrycznych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykaz przepisów prawnych i Norm. Zestawienie wybranych przepisów prawnych np.

Ustawa Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 1994 Nr 89, poz 414 z późn. zm.)

- PN-EN 60439-5:2008 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach publicznych.

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.

- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 4.41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia (*wersja angielska*).

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

-PN-EN 50173-1:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne;

-PN-EN 50173-2:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

-PN-EN 50173-5:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Centra danych;

-PN-EN 50173-6:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 6: Rozproszone usługi budynkowe;

-PN-EN 50174-1:2018-08 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości;

- PN-EN 50174-2:2018-08 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

- PN-EN 50174-3:2014-02/A1:2017-07 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. prawo energetyczne.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 września 2010 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać ochrona wartości pieniężnych przechowywanych i transportowanych przez przedsiębiorców i inne jednostki organizacyjne.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczania informacji niejawnych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- [5] Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych. i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.( tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422);

