

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT: Remont budynku Przedszkola Miejskiego w Stroniu Śląskim

ADRES

INWESTYCJI: Stronie Śląskie, ul. Nadbrzeżna 30, Dz. Nr 237

INWESTOR: Gmina Stronie Śląskie, Stronie Śląskie, ul. Kościuszki 55

STADIUM: Projekt budowlano – wykonawczy

AUTOR

OPRACOWANIA: FIRMA „*HTM*” Usługi Ogólnobudowlane i Projektowe

CZEŚĆ I BUDOWLANA: mgr inż. arch. Henryk Markiewicz

CZEŚĆ II SANITARNA : mgr inż. Aneta Rychlińska

CZEŚĆ III ELEKTRYCZNA: mgr inż. Ryszard Kulczak

KŁODZKO - PAŹDZIERNIK - 2006 ROKU

CZEŚĆ I BUDOWLANA **ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Inwentaryzacja obiektu
2. Ocena stanu technicznego budynku
3. Wizja lokalna
4. Wytoczne Inwestora
5. Mapa sytuacyjno – wysokościowa
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane Dz. U. z 2003 roku Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 roku Dz. U. z dnia 16.09.2004 roku
8. Rozporządzenie nr 2195/2002 z dnia 05.11. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002 roku z późniejszymi zmianami zwany „Wspólnym Słownikiem Zamówień”
9. Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego

II. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Poprawa warunków funkcjonalnych przedszkola, modernizacja kuchni i docieplenie budynku.

III. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

1. Lokalizacja, stan istniejący budynku:

Budynek przedszkola, to murowany obiekt piętrowy, niski z płaskim dachem wybudowany w drugiej połowie XX wieku. Usytuowany w centrum osiedla mieszkaniowego (bloki). Przedszkole obecnie działające. Część lewego skrzydła na piętrze przekształcono na mieszkanie.

2. Stolarka okienna – drewniana, częściowo wymieniona na PCV
3. Stolarka drzwiowa (zewnątrzna) – drewniana i stalowa (główne wejście) przedszkola .
4. Zestawienie powierzchni:
 - a) pow. zabudowy
 - b) pow. przedszkola
 - c) pow. mieszkań
 - d) kubatura budynku

IV. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO – FUNKCJONALNE

Zachowując wszystkie proporcje i wymiary budynku

Przewidziano wymianę instalacji sanitarnych (wod. – kan.) instalacji centralnego ogrzewania, instalacji elektrycznych. Zmodernizowano zaplecze kuchenne, zaprojektowano docieplenie budynku z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.

V. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

1. Zabezpieczenie terenu budowy:

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

2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

3. 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.

4. Ochrona i utrzymanie robót:

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

5. Materiały:

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

6. Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

7. Sprzęt:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

8. Ogólne wymagania dotyczące transportu:

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

9. Wykonanie robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową.

10. Kontrola jakości robót:

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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 wykonanych robót.

11. Certyfikaty i deklaracje:

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 roku (Dz.U. 99/98),

- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją w określonej w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej
- c) znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 roku (Dz.U.98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

12. Dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

13. Odbiór robót:

- zanikający i ulegający zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór ostateczny (końcowy),
- odbiór pogwarancyjny.

VI. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANO - REMONTOWYCH

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENÍ

1. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne (kod – wg WSZ – 45110000-1)

- a) rozebranie rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, czapek kominowych
- b) rozebranie ścian, podokienników, elementów konstrukcji betonowych, elementów dachu, części stropu

- c) wykucie otworów
- d) odbicie tynków zewnętrznych
- e) wykopy o ścianach pionowych, roboty ziemne
- f) demontaż dźwigu
- g) wykucie koryta – podciągi pieszo – jezdne

2. Roboty przy wznoszeniu rusztowań (kod wg WSZ – 45262100-2)

- a) montaż rusztowań ramowych

3. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (kod wg WSZ – 45261000-4)

- a) izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe
- b) pokrycie folią dachową
- c) obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe
- d) klapy dymowe z automatyką

4. Roboty murarskie (kod wg WSZ – 45262500-6)

- a) kominy wieloprzewodowe z pustaków
- b) uzupełnianie, nadbudowa kominów, murów ogniowych
- c) murowanie ścian z pustaków ceramicznych
- d) układanie nadproży prefabrykowanych
- e) wykonywanie przesklepień z belek stalowych
- f) obsadzanie kratak

5. Tynkowanie (kod wg WSZ\45410000-4)

- a) wykonywanie tynków zwykłych cementowo – wapiennych kat. III
- b) uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat III
- c) przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farb
- d) tynki – gładź szpachlowa

6. Rurociągi wody ściekowej (kod wg WSZ – 452332411-6)

- a) ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych

7. Roboty izolacyjne (kod wg WSZ – 45320000-6)

- a) izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych
- b) izolacje przeciwwilgociowe z powłok bitumicznych (np. COMBIFLEX –C2 lub porównywalne)

8. Roboty malarskie (kod wg WSZ- 45442100-8)

- a) malowanie tynków zewnętrznych farbą akrylową
- b) malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych
- c) malowanie balustrad, elementów zewnętrznych stalowych

9. Instalowanie ścianek działowych (kod wg WSZ – 421141-4)

- a) montaż ścianek działowych z płyt gipsowo – kartonowych
- b) wykonanie kabin z płyt laminowanych

10. Instalowanie wentylacji (kod wg WSZ – 45331210-1)

- a) przewody wentylacyjne z blachy stalowej typu spiro.

11. Instalowanie wind (kod wg WSZ – 4513000-4)

- a) dostawa i montaż dźwigów towarowych

12. Układanie płytek (kod wg WSZ – 45431000-7)

- a) licowanie płytkami klinkierowymi o wymiarach 25 x 6cm

13. Układanie podłóg (kod wg WSZ – 45432100-5)

- a) izolacje i uszczelnianie z elastycznej masy
- b) posadzki płytowe
- c) posadzki z wykładzin kauczukowych
- d) wykładziny stopni schodowych z tworzyw sztucznych
- e) cokoliki

14. Roboty w zakresie stolarki budowlanej (kod wg WSZ – 45421000-4)

- a) montaż okien z PCV

- b) montaż drzwi z PCV
- c) montaż ścianek przesuwnych
- d) obsadzenie podokienników
- e) montaż drzwi aluminiowych
- f) drzwi płytowe
- g) drabiny zewnętrzne
- h) elementy stalowe wiatrołapu

15. Roboty w zakresie różnych nawierzchni (kod wg WSZ – 45233200-1)

- a) podbudowa pod nawierzchnie
- b) układanie krawężników, ławy pod obrzeża
- c) układanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej

VII. WYMAGANIA TECHNICZNE WAŻNIEJSZYCH ROBÓT

1. Roboty murowe – zasady wykonania

- 1.1. mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, uskoków, otworów itp.
- 1.2. mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego nie powinna przekraczać: 4m dla muru z cegły i 3m dla muru z bloków i pustaków.
- 1.3. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy łączyć na strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępiami lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- 1.4. cegły lub inne elementy 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 wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej.
- 1.5. stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
- 1.6. izolację wodoszczelną poziomą (przeponę poziomą) wykonać pod sufitem piwnicy niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów i fundamentów.

- 1.7. wnąki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- 1.8. konstrukcje murów grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy, itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.
- 1.9. wykonywanie konstrukcji murowych grubości $1 \geq$ cegły dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie zimowym.
- 1.10. do wznoszenia murów należy stosować zaprawy cementowo – wapienne marki niższej niż M5. Grubość spoin pionowych równa 10mm nie może przekraczać w obu kierunkach odchylenia większego niż 5mm. Spoiny pionowe i poziome powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

2. Roboty tynkarskie:

2.1. materiały:

- wapienne wg PN65/B-14502
- cementowe wg PN-65/B-14504
- gipsowe wg PN-75/B-14505
- cementowo – wapienne wg PN-65/B-14503
- piasek odmiany II wg BN-69/6721-04

2.2. Zasady ogólne:

- 2.2.1. Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszystkie przebiccia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.
- 2.2.2. podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający bardzo dobrą przyczepność tynku
- 2.2.3. marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego.
- 2.2.4. 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.
- 2.2.5. tynki powinny być wykonywane w temperaturach otoczenia nie niższej niż 5°C.

2.3. Przygotowanie podłoża:

- 2.3.1. podłoże powinno być równe, ale szorstkie i przed tynkowaniem obficie zwilżone wodą

2.4. Parametry techniczne:

- przyczepność do podłoża 0,25kG/cm²
- grubość tynku 18mm
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2mm/m a od kierunku poziomego nie większe niż 3mm/m.

2.5. Odbiór tynków:

- 2.5.1. sprawdzenie zgodności z instrukcją techniczną dla tynków
- 2.5.2. sprawdzenie materiałów
- 2.5.3. sprawdzenie podłoża
- 2.5.4. sprawdzenie przyczepności do podłoża
- 2.5.5. sprawdzenie mrozoodporności
- 2.5.6. sprawdzenie grubości
- 2.5.7. sprawdzenie wyglądu powierzchni
- 2.5.8. sprawdzenie wykończenia powierzchni naroży i słupków
- 2.5.9. sprawdzenie zgodności z projektem

3. **Roboty malarskie:**

3.1. malowanie wewnętrzne ścian:

- 3.1.1. farby emulsyjne – zgodnie z opisem
- 3.1.2. przygotowanie podłoża pod malowanie wewnątrz:
po wyschnięciu szpachli podłoże zagruntować
- 3.1.3. malowanie farbami emulsyjnymi – jak w projekcie, zgodnie z instrukcją producenta farb i świadectwem ITB. Malować przy pomocy wałka, stosując zasadę „mokre na mokre” – kończąc zawsze zamknięte płaszczyzny.

3.2. malowanie:

po wyschnięciu podkładu malować dwukrotnie metodą natryskową lub wałkiem. Przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

3.3. kryteria odbioru robót malarskich:

- 3.3.1. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na:
 - stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby
 - jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorem producenta
 - brak prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy
 - braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych okiem nieuzbrojonym śladów pędzla, itp.
 - W stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania
- 3.3.2. sprawdzenie zgodności barwy powłoki z 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.

3.3.3. 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
- przy powłokach z farb olejnych i syntetycznych z połyskiem – wyraźny tłusty połysk
- przy powłokach z emalii lub lakieru olejnego i syntetycznego – połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej

3.3.4. Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowanych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej

3.3.5. 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 widoczne nieuzbrojonym okiem rysy.

4. Posadzki:

4.1. Materiały – płytki TERAKOTA o wymiarach 30 x 30 cm – IV grupa ścieralności, odpowiadające wymaganiom warunkom określonym w świadectwie ITB.

4.2. Wykonanie posadzki:

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po wykonaniu robót budowlanych, robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. 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 jednakową). Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić poziomą albo o określonym pochyleniu spadku. Nierówności powierzchni mierzonej jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Spadki płaszczyzn posadzek w kierunku kratki ściekowej - 1%.

5. Skład i parametry systemu docieplenia metodą lekką moką;

5.1. Styropian – płyty frezowane grubości 10cm EPS80-036 FASADA
- samogasnący, sezonowany

- gęstość pozorna: 15kg/m^2 (minimum)
 - współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,036\text{W/mk}^0$
 - temperatura użytkowa: do $+80^0\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie: $210,3\text{kPa}$
 - naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym $105,8\text{kPa}$
 - chłonność wody po 24h: $0,63\%/V/V$
- 5.2. Zaprawa wyrównująca: mineralna zaprawa szpachlowa do wyrównywania podłoży mineralnych z dodatkiem polepszaczy
- dyfuzyjność dla pary wodnej
 - gęstość nasypowa: $1,6\text{kg/m}^3$
 - czas schnięcia: 24h
 - temperatura stosowania: min $+5^0\text{C}$
- 5.3. Środek gruntujący: bez rozpuszczalnikowy środek gruntujący na bazie dyspersji żywic akrylowych:
- temperatura obróbki: $+5^0\text{C}$ do 30^0C
 - gęstość: 1,0
- 5.4. Zaprawa klejowa: do mocowania płyt styropianowych modyfikowana polimerami, suchą zaprawą cementową:
- kolor; szary
 - gęstość nasypowa: $1,4\text{kg/dm}^3$
 - czas schnięcia: 24 – 48h
 - temperatura stosowania: minimum $+5^0\text{C}$
- 5.5. Zaprawa klejowa: do wykonywania warstwy zbrojonej, modyfikowana polimerami, zbrojona włóknami o niewielkim skurczu
- gęstość nasypowa: $1,28\text{kg/dm}^3$
 - czas schnięcia: 48h
 - temperatura stosowania: minimum $+5^0\text{C}$
- 5.6. Podkład gruntujący: dyspersyjna farba podkładowa pod tynki cienkowarstwowe o właściwościach dyfuzyjnych i specjalnymi wypełniaczami gruboziarnistymi:
- kolor: biały
 - gęstość: $1,6\text{g/cm}^3$
 - czas schnięcia: 6h
 - temperatura stosowania: $+5^0\text{C}$
- 5.7. Tynk mineralny cienkowarstwowy o fakturze typu „baranek” 3,5mm : ulepszona zaprawa z dodatkami w stanie suchym, zawierająca dodatki mineralne i środki wiążące:
- kolor: biały
 - gęstość nasypowa: $1,6\text{g/cm}^3$
 - wytrzymałość na ściskanie: $4,0\text{N/mm}^2$
 - współczynnik absorpcji wody: $<0,5\text{kg/m}^2 \times \text{h}$
 - temperatura stosowania: minimum $+5^0\text{C}$

- 5.8. Farba akrylowa: dyspersyjna farba akrylowa o wysokiej zdolności krycia, dyfuzyjna dla pary wodnej i odporna na wpływy czynników atmosferycznych, do wymalowań zewnętrznych:
- kolor: wg wzornika w dokumentacji
 - gęstość: $1,49\text{g/cm}^3$
 - czas schnięcia: 6h
 - temperatura stosowania: minimum $+5^{\circ}\text{C}$
- 5.9. Siatka z włókna szklanego: powierzchniowa siatka zabezpieczona kąpielą akrylową uodparniającą na alkalia o trwałym i równym splocie i odpowiednio dużą wytrzymałością mechaniczną.
- 5.10. Kołki mocujące do styropianu: rdzeń z udaroodpornego tworzywa o średnicy 10mm.
- 5.11. Elementy uzupełniające:
- a) listwy cokołowe (startowe) aluminiowe
 - b) listwy narożnikowe z PCV z siatką
 - c) profile narożnikowe z siatką
 - d) profile dylatacyjne
 - e) taśmy uszczelniające
 - f) listwy cokołowe
- 5.12. Izolacja pionowa (np. COMBIFLEX – C2 lub porównywalna) dwuskładnikowa, bitumiczna powłoka grubowarstwowa. Bezszywowa i bez spoinowa, mostkująca rysy, odporna na deszcz, szybko wiążąca stosowana do zewnętrznych części podziemnych:
- baza: dwuskładnikowa modyfikowana polimerami bitumiczna masa szpachlowa
 - temperatura stosowania: $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$
 - czas mieszania: 1 – 2min.
 - mostkowanie: do 5mm
 - wodoszczelność: do 0,7MPa
- 5.13. Klej do płyt styropianowych: (np. COMBIFLEX – 1K) lub porównywalnych do łączenia izolacji pionowej ze styropianem. Wypełniona polistyrolem bez rozpuszczalnikowa, jednoskładnikowa, bitumiczna masa odporna na wszystkie zwykle spotykane w gruncie związki agresywne:
- gęstość: $0,6\text{g/cm}^3$ (w temp. $+20^{\circ}\text{C}$)
 - temperatur a obróbki: $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$
- 5.14. Płyty styropianowe do części podziemnych i cokołu: płyty frezowane (EPS100-038) grubości 5cm:
- samogasnący, sezonowany
 - gęstość pozorną: 20kg/m^2 (minimum)
 - współczynnik przewodzenia ciepła: $= 0,034\text{W/mK}$
 - temperatura użytkowa: do $+80^{\circ}\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą: 290,2kPa
 - naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: 140,2kPa

- chłonność wody po 24h: 0,46%V/V
- 5.15. Płytki terakota części cokołowej: wodoszczelne, odporne na wpływy warunków atmosferycznych.:
 - temperatura stosowania: +5⁰C (minimum)
- 5.16. Klej do płytek do styropianu:
 - temperatura stosowania: +5⁰C (minimum)

6. Skład i parametry docieplenia i izolacji stropodachu:

- 6.1. Płyty styropianowe frezowane: grubości 10cm (EPS100-038) i 5cm (EPS200-036) :
 - gęstość: 30kg/m³
 - współczynnik przewodności cieplnej: $\lambda = 0,033\text{W/mK}$
 - temperatura użytkowania: +80⁰C
 - palność: samo gasnące
 - wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą: 376,2kPa
 - naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym 254,8kPa
- 6.2. Przekrycie dachu (styropianu) folią: z tworzywa sztucznego PCV na bazie polimeru o wysokim stopniu przepuszczalności pary wodnej i wzajemnej tolerancji z czynnikami bitumicznymi:
 - odporny na zakorzenie
 - odporny na temperatury od -40⁰C do +100⁰C
 - odporny na ogień lotny i promieniowanie cieplne
 - grubość: 1,3mm ($\pm 0,1$)
 - odporność na rozdzieranie: 150N
 - nieprześlakliwa
 - brak rys i pęknięć, pęcherzyków
 - wytrzymałość złącza: 400N
 - nie rozprzestrzenia ognia
- 6.3. Klej do mocowania wykładziny, folii i obróbek kominów
- 6.4. Kołki do mocowania wykładziny
- 6.5. Płynna folia do fugowania spoin
- 6.6. Środek do zgrzewania spoin przez spęczenie
- 7. **Systemy rynnowe z blachy powlekanej (kolor żółty)**
 - rury spustowe okrągłe 120 z blachy grubości 0,8mm
 - rynny $\varnothing 150$ z blachy grubości 0,8mm
- 8. **Parametry techniczne okien i drzwi (ISO 9001):**
 - 8.1. Okna PCV:
 - kolor biały

- materiał: wysoko uderowe PCV wzmocnione kształtownikami ze stali ocynkowanej
- rodzaj systemu: pięciokomorowe
- wytrzymałość na rozciąganie: 48MPa
- wydłużenie względne: 128%
- współczynnik przenikania ciepła: $U=1,2\text{W/m}^2\text{k}^0$
- udarność z karbem: $41,6\text{J/m}^2$
- temperatura mięknięcia: 87^0C wg VICATA
- oszklenie: szyba zespolona thermofloat ($U=1,1\text{W/m}^2\text{k}^0$)
- okucia: z możliwością mikrowentylacji

8.2. Drzwi z profili aluminiowych (AII MgSi 0,5F22):

- kolor: biały
- zabezpieczenie antykorozyjne: anodowanie, chromianowanie
- wykończenie: lakierowanie proszkowo
- współczynnik: $U=1,9\text{W/m}^2\text{k}^0$
- wypełnienie pasów dolnych: płyty z tworzywa sztucznego
- wytrzymałość na rozciąganie: 215MPa
- wytrzymałość na zginanie: 160MPa
- przekładki termiczne: poliamid klasy Pa 6,6 zbrojony włóknem szklanym
- uszczelki EPDM, TPE – termoplastyczny elastomer
- oszklenie: szyba zespolona thermoflat ($U=1,1\text{W/m}^2\text{k}^0$)

9. **Ściany działowe z płyt gipsowo – kartonowych**

Montaż ścian działowych z płyt gipsowo – kartonowych z metalową konstrukcją nośną (pokrycie dwuwarstwowe – 2 x 12,5mm + cw50 + 2 x 12,5 mm)

- grubość ściany – 100mm
- profil metalowy o grubości 0,6mm – szer. cw – 50mm
- ciężar około 50kg/m^2
- ochrona przed hałasem 50db
- wełna mineralna grubości 40mm
- gęstość 40kg/m^3
- klasa F30 – A

Kolejność robót:

- a) wytyczenie ścian
- b) montaż profili UW
- c) montaż profili CW
- d) pokrycie pierwszej strony ściany
- e) izolacja przestrzeni między płytami
- f) układanie przewodów
- g) pokrycie drugiej strony ściany
- h) montaż zewnętrznych narożników perforowanych

- i) szpachlowanie
- j) gruntowanie podłoża
- k) malowanie lub układanie glazury na izolacji i kleju

- 10. Wykładziny kauczukowe** – do obiektów użyteczności publicznej (przedszkola) grubości około 4mm. Przy zastosowaniu listew przyściennych i mas uszczelniających. Uszczelnianie również przez sznur termoplastyczny:
- Antypoślizgowe
 - Trudno zapalne
 - Odporne na UV
 - Nietoksyczne (DIN 4102 A2)
 - Tłumienie dźwięku 20db
- Specjalne wykładziny kauczukowe schodowe z kątownikami, schodami i obrzeżami.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

1. Sprawdzenie zgodności z instrukcją techniczną poszczególnych robót dla przyjętej technologii
2. Sprawdzenie materiałów
3. Sprawdzenie podłoża
4. Sprawdzenie grubości warstw
5. Sprawdzenie przyczepności do podłoża
6. Sprawdzenie wykończenia powierzchni naroży
7. Sprawdzenie przyjętej kolorystyki
8. Sprawdzenie z dokumentacją projektową

IX. WYKAZ NORM BĘDĄCYCH PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT

1. Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze:
PN-62/B-10144
2. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych,
Wymagania i badania przy odbiorze:
PN-63/B-10145
3. Roboty murowe z cegły.
Wymagania i badania przy odbiorze:
PN-68/B-10020
4. Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych.

Wymagania i badania przy odbiorze:

PN-68/B-10024

5. Roboty betonowe i żelbetowe.

Wymagania i badania przy odbiorze:

PN-72/B-06270

6. Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano –żelbetowe wykonana na budowie.

Wymagania i badania przy odbiorze:

PN-69/B-10023

7. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

AMINY 1B1 6/67 poz. 87

PN-63/B-06251

8. Roboty tynkowe. Tynki szlachetne.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze:

PN-65/B-10101

9. Okładziny z płytek ściernych ceramicznych szkliwionych.

Wymagania i badania przy odbiorze:

PN-75/B-10121

10. Roboty ziemne budowlane.

Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

Zmiany 1B1/69 poz. 81

PN-67/B-06050

11. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze:

PN-61/B-10245

12. Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi:

PN-69/B-10280

13. Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami, emaliami na spoiwach bezwodnych;

PN-69/B-10285

FIRMA HTM

57 - 300 KŁODZKO UL. WOLNOŚCI 53 tel. (074) 647 53 33 tel. kom. 0 601 893 995
57 - 300 KŁODZKO UL. S. OKRZEI 7 tel./fax (074) 647 55 00 email: firmahtm@interia.pl
NIP 883-001-02-62 Nr konta: KB S.A. O/W-ch Filia Nr 4 Kłodzko 43 1500 1764 1217 6003 9401 0000

SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor:	Gmina Stronie Śląskie Ul. Kościuszki 55 Stronie Śląskie
Obiekt:	Remont budynku Przedszkola Miejskiego Stronie Śląskie Ul. Nadbrzeżna 30 Działka nr 237 Obręb Stronie Śląskie Miasto
Etap:	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ST Kod CPV 4531000-3
Branża:	Instalacje elektryczne

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (jednolity tekst dz. U. z 2003 r Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany „Instalacje elektryczne w remontowanym Przedszkolu Miejskim w Stroniu Śląskim” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ryszard Kulczak	NBGP.V-7342/3/79/98	
Sprawdzający:	Dariusz Sawicki	29/86/UW	
:			

Październik 20006

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTROENERGETYCZNYCH

Obiekt: Remont Przedszkola Miejskiego przy ul. Nadbrzeżnej w Stroniu Śląskim
Investor: Gmina Stronie Śląskie
Ul. Kościuszki 55 Stronie Śląskie

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Nazwa zamówienia	3
1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	3
1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	3
1.4. Informacje o organizacji budowy	4
Remont budynku przedszkola miejskiego Stronie Śląskie Ul. Nadbrzeżna 30 Działka nr 237	
1.5. Nazwa i kod grupy , klasy lub kategorii robót.....	6
1.6. Katalog określeń podstawowych	6
2. WYROBY BUDOWLANE – PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	6
2.1. Źródła uzyskania materiałów	6
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	7
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	7
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	7
3. SPRZĘT I MASZYNY	7
4. ŚRODKI TRANSPORTU	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1. Uwagi ogólne	8
5.2. Opis modernizacji.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Program zapewnienia jakości	9
6.2. Zasady kontroli jakości robót	9
6.3. Badania i pomiary.....	10
6.4. Raporty z badań	10
6.5. Certyfikaty i deklaracje	10
6.6. Dokumenty budowy	10
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	11
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	11
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	12
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	12
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru	12
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	12

8.1.	Rodzaje odbiorów robót.....	12
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	12
8.3.	Odbiór częściowy	13
8.4.	Odbiór ostateczny robót	13
8.5.	Odbiór pogwarancyjny	14
9.	SPOSÓB ROZLICZEŃ ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH ..	14
9.1.	Ustalenia ogólne.....	14
9.2.	Warunki umowy i wymagania ogólne.....	14
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	14

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZBIÓR WYMAGAŃ, KTÓRE SĄ NIEZBĘDNE DO OKREŚLENIA STANDARDU I JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT, W ZAKRESIE SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ OCENY PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych instalacji elektrycznych dla remontowanego Przedszkola Miejskiego przy ul. Nadbrzeżnej 30 w Stroniu Śląskim zgodnie z projektem budowlanym instalacji elektrycznych w ww. obiekcie, opracowanym przez FIRMA „HTM” Kłodzko, ul. Okrzei 7, w październiku 2006. Inwestorem jest Gmina Stronie Śląskie z siedzibą przy ul. Kościuszki 55 w Stroniu Śląskim.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowaną jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych (Kod CPV 4531000-3)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich elektrycznych robót instalacyjno-montażowych.

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

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy linii kablowych, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

- 1) Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- 2) W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.
- 3) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

-
- 4) W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
 - 5) Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST.
 - 6) Dane określone w dokumentacji projektowej lub w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
 - 7) Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
 - 8) W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4. Informacje o organizacji budowy

Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz o realizację inwestycji budowlanych.

Jednostką wykonawczą robót elektrycznych na prowadzonej budowie jest kierownik robót występujący w charakterze podwykonawcy bezpośrednio współpracujący z generalnym wykonawcą, będącym organizatorem i gospodarzem na budowie.

Wykonawca robót ma zapewnić:

- ogrodzenie placu budowy,
- odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów,
- odpowiednie dojazdy na plac budowy,
- zasilanie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach,

Place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót elektrycznych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym, o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów.

Drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanej masy przewożonych materiałów lub przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy i do ich objętości. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom zapewniającym możliwość dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia, do odpowiednich stanowisk pracy na budowie.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca ma obowiązek:

utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz 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 ma mieć szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,

środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca ma utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w maszynach i pojazdach.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej

- 1) Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, (np. rurociągi, kable itp.), oraz zawiadomi i uzyska odpowiednie zgody właścicieli tych sieci i urządzeń. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy, zgodnie z otrzymanymi od Zamawiającego uzgodnieniami, załączonymi do dokumentacji projektowej.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora właścicieli istniejących sieci i urządzeń, oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.
- 3) O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i administratorów tych instalacji, oraz będzie z nimi współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- 4) Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

- 1) Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.
- 2) Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obręb terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za powstałe straty na budowie, zgodnie z poleceniami Inwestora.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

- 1) W czasie realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2) W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- 3) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- 4) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

- 1) Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).
- 2) Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zadanie inwestycyjne lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru ostatecznego.
- 3) Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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.

1.5. Nazwa i kod grupy , klasy lub kategorii robót

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych, Kod CPV 4531000-3.

1.6. Katalog określeń podstawowych

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

Rejestr obmiarów

Akceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora.

Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Odpowiednia (bliska) zgodność

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inwestora

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedmiar robót

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

2. Wyroby budowlane – przechowywanie i transport

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące

proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych lub próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. Sprzęt i maszyny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości w zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej lub w ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową.

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

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

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

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

4. Środki transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej lub w ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Transport kabli

Transport kabli należy wykonać z zachowaniem odpowiednich warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg a temperatura otoczenia jest wyższa od +4^oC, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach,
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać, układanie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo, zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami z samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia,
- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. Wykonanie robót

5.1. Uwagi ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, lub wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej lub w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inwestora 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.

5.2. Wykonanie instalacji elektrycznych w obiekcie

Instalacje elektryczne w remontowanym Przedszkolu Miejskim w Stroniu Śląskim należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym instalacji elektrycznych wykonanym przez FIRMA „HTM” Kłodzko, ul. Okrzei 7, w październiku 2006.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- 1) 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,
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników pomiarów, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
- 2) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku i wyładunku materiałów, konstrukcji itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, legalizacja urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

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

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

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez projekt lub ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

6.6.1. 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, dokonane 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 Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

-
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
 - uwagi i polecenia Inwestora,
 - daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.6.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.6.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli projekt, ST lub przedmiar robót właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami projektu, przedmiaru robót lub ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w umowie, lub w projekcie lub odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciele właścicieli tych sieci i urządzeń podziemnych jakie zostały w trakcie robót odkryte i zabezpieczone, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową lub ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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 lub ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych zgodne z projektem lub ST,

-
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z projektem lub ST,
 - rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót kablowych 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 ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. Sposób rozliczeń robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Ustalenia ogólne

Prace elektryczne objęte niniejszą ogólną specyfikacją techniczną objęte są rozliczeniem ryczałtowym bądź ryczałtowo ilościowym w zależności od zakresu wykonywanych prac.

Przy rozliczeniach należy każdorazowo kierować się odpowiednimi ustaleniami zawartymi w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. tekst jednolity Dz. U. nr 207 z 2003r, poz.2016 z późn. zmianami/

Ustawa z dnia 27.03.2003. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) i aktami wykonawczymi do ustawy,

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

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003),

N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,

PN-75/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemiaenia i przewody ochronne.”

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

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

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

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

PN-IEC 60364-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.”

PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”

PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”,

PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-EN 60909:2002 (U) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.

Opracowanie

mgr inż. Ryszard Kulczak

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i Odbioru Robót
BRANŻA SANITARNA
REMONT BUDYNKU
PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO
W STRONIU ŚLĄSKIM
UL. NADBRZEŻNA 30

TOM II

45331100-9

Hydraulika i roboty sanitarne

Instalacje wodno-kanalizacyjne wewnętrzne

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej.

1.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej.

1.2.1. Demontaż rurociągów wodnych stalowych ocynkowanych, PVC, rurociągów żeliwnych kanalizacyjnych, wykonanie wykopów dla kanałów sanitarnych

- o cięcie rur palnikiem, demontaż rurociągów
- o wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- o wywiezienie rur na odległość do 5 km,
- o rozbiórka rur kanalizacyjnych,
- o zerwanie posadzek cementowych pod kanały sanitarne wewnętrzne,
- o zasypianie wykopów ziemią z wykopów,
- o wykonanie przebić w ścianach fundamentowych, w stropach i ścianach,
- o wykonanie bruzd poziomych i pionowych w ścianach

1.2.2. Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej cyrkulacyjnej i inst. p.poż.

- o montaż rurociągów stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych $\phi 15-50$ mm
- o montaż zaeorów czerpalnych, przelotowych i zwrotnych $\phi 15-40$ mm,
- o montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych i natryskowych
- o montaż hydrantów p.poż 25 mm

1.2.3. Roboty instalacyjne – instalacja kanalizacyjna wewnętrzna

- o wykonanie podłoża z materiałów sypkich gr. 10 cm. pod kanały,
- o montaż rurociągów z PCV $\phi 160$ mm łączonych na kielich z uszczelką w wykopie,
- o montaż rurociągów z PCV $\phi 50-110$ mm na ścianie budynku,
- o montaż czyszczaków kanalizacyjnych $\phi 110$ mm
- o montaż wpustów piwnicznych $\phi 100$ mm,
- o montaż odwodnień liniowych z pomieszczeń WC szer. 10 cm
- o montaż rur odpowietrzających $\phi 160$ mm,
- o zamontowanie umywalk, zlewozmywaków, ustępów ze spluczka, natrysków

1.2.4. Roboty instalacyjne – izolacja termiczna rurociągów

- o zamontowanie izolacji z pianki poliuretanowej $\phi 15-50$ mm

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.4. Ogóle wymagania dotyczące robót

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

1.5. Materiały

1.5.1. Instalacja wodna i p.poż.

- o kształtki stalowe ocynkowane do wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej $\phi 15-50$ mm,
- o rury stalowe ocynkowane do wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej $\phi 15-50$ mm,
- o uchwyty do rur,
- o kształtki stalowe ocynkowane,
- o zawory czerpalne $\phi 15-20$ mm
- o uszczelki gumowe,
- o zawory przelotowe i zwrotne $\phi 15-50$ mm

- o baterie umywalkowe, brodzikowe i zlewozmywakowe
- o hydranty p.poż 25 mm
- o tuleje ochronne,
- o rury stalowe ze szwem
- o przyłącza elastyczne do armatury
- o zawory zaporowe,
- o łączniki żeliwne ocynkowane,

1.5.2. Kanalizacja sanitarna

- o pospółka piaskowa,
- o rury kanalizacyjne PVC ϕ 110-160 mm,
- o rury kanalizacyjne PVC ϕ 50-110 mm,
- o uszczelki gumowe do ru kanalizacyjnych,
- o kształtki PVC
- o cement portlandzki
- o czyszczaki kanalizacyjne PVC ϕ 110 mm,
- o rury wywiewne PVC 160 mm,
- o abizol R+P,
- o cegła ceramiczna pełna kl. 15,0 Mpa,
- o urządzenia sanitarne „compact”,
- o komplety przelewów-spustów do umywalk i zlewozmywaków

1.5.3. Izolacja termiczna rurociągów

- o izolacja termiczna z pianki poliuretanowej gr. 9 mm

1.6. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

- o sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią;

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

1.7. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.8. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.8.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.9. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;
- o kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- o kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.10. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.10.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- a) 1 m dla :
 - o demontażu rurociągów,
 - o bruzd poziomych,
 - o rurociągów wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji
 - o rurociągów instalacji p.poz.
 - o rurociągów kanalizacyjnych
 - o odwodnień liniowych
- b) 1 m² dla
 - o demontażu posadzek,
 - o podłóży z materiałów sypkich,
 - o otuliny termicznej rurociągów,
- c) 1 m³ dla:
 - o robót ziemnych,
- d) 1 szt. dla:
 - o zaworów czerpalnych wraz z podejściami,
 - o zaworów przelotowych i zwrotnych,
 - o baterii umywalkowych,
 - o baterii prysznicowych,
 - o baterii zlewozmywakowych
 - o czyszczaków kanalizacyjnych,
 - o wpustów posadzkowych,
 - o zaworów odpowietrzających,
 - o rur wywiewnych
- b) 1 kpl. dla:
 - o umywalek,
 - o pryszniców,
 - o zlewozmywaków
 - o hydrantów p.poz.
 - o ustępów ze spłuczka typu „compact”,

1.11. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość .

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.12. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.12.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać:

- a) instalacja wodociągowa i p. poz.
 - o demontaż istniejącej instalacji
 - o przebicie w ścianach
 - o wykucie bruzd
 - o izolacja otulinami
 - o rurociągi stalowe ocynk. o połączeniach gwintowanych o śr. nom. 15 mm
 - o rurociągi stalowe ocynk. o połączeniach gwintowanych o śr. nom. 20 mm
 - o rurociągi stalowe ocynk. o połączeniach gwintowanych o śr. nom. 25 mm
 - o rurociągi stalowe ocynk. o połączeniach gwintowanych o śr. nom. 32 mm
 - o rurociągi stalowe ocynk. o połączeniach gwintowanych o śr. nom. 40 mm
 - o rurociągi stalowe ocynk. o połączeniach gwintowanych o śr. nom. 50 mm

- o rurociągi stalowe ocynk. Instalacja p.poz. o śr. nom. 32 mm
- o rurociągi stalowe ocynk. Instalacja p.poz. o śr. nom. 25 mm
- o wykonanie podejść dopływowych
- o próba szczelności inst. wodociągowej o śr. do 65 mm

- o montaż zaworów przelotowych kulowych:
 - Ø 15 mm
 - Ø 20 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm
 - Ø 50 mm

- o montaż rurociągów wodnych stalowych ocynkowanych
 - Ø 15 mm
 - Ø 20 mm
 - Ø 25 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm
 - Ø 50 mm

- o montaż rurociągów stalowych ocynkowanych do c.w.u. i cyrkulacji
 - Ø 15 mm
 - Ø 20 mm
 - Ø 25 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm

- o wykonanie podejść dopływowych w rurociągach stalowych cynk. do zaworów czerpalnych, baterii itp.
o połączeniu sztywnym o śr. 15 mm
- o wykonanie podejść dopływowych w rurociągach stalowych cynk. do zaworów czerpalnych, baterii itp.
o połączeniu elastycznym o,śr. 15 mm
- o montaż zaworów przelotowych kulowych w instalacji wodociągowej :
 - Ø 15 mm
 - Ø 20 mm
 - Ø 25 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm
 - Ø 50 mm

b) kanalizacja wewnętrzna

3

- o podłoża pod kanały
- o rurociągi kanalizacyjne w wykopach z rur PVC:
 - Ø 110 mm
 - Ø 160 mm
- o rurociągi kanalizacyjne w ścianach :
 - Ø 110 mm
 - Ø 75 mm
 - Ø 50 mm
 - Ø 40 mm
- o wykonanie podejść odpływowych z PVC:
 - Ø 110 mm
 - Ø 50 mm
 - Ø 40 mm

- o wpusty ściekowe i syfony:
 - wpusty ściekowe
 - syfon pojedynczy brodzikowi
 - syfon zlewozmywakowy
- o montaż rur wywiewnych Ø 160 mm
- o czyszczaki PVC kanalizacyjne Ø 110 mm
- o montaż umywalek
- o montaż brodzików
- o montaż ustępów kompaktowych
- o montaż zlewozmywaków
- o montaż rur ochronnych Ø 250 mm

- o przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych
- o wykucie bruzd poziomych w ścianach murowanych
- o wykucie bruzd pionowych lub skośnych
- o wykucie bruzd w podłożu betonowym

1.13. Przepisy związane

- o Instrukcja techniczna producenta,
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” – rozdział 10.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki sanitarnej, Grzewczej i gazowej. Warszawa 1996 rok.
- o PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- o PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- o PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- o BN-76/8860 Elementy mocujące rurociągi.
- o BN-85/8862 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
- o PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

45331100-7

Roboty sanitarne

Instalacje centralnego ogrzewania

Demontaż i montaż instalacji c.o.

1.14. Wstęp

1.14.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie demontażu rurociągów stalowych, wykonanie przebić i bruzd w ścianach i stropach.

1.14.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.15. Zakres robót objętych SST

1.15.1. Demontaż rurociągów stalowych o połączeniach spawanych na ścianie Ø20-50 mm

- o cięcie rur palnikiem,
- o wywiezienie rur na odległość do 5 km.

1.15.2. Wykonanie przebić otworów w stropach, wykonanie otworów w ścianach z cegieł, wykucie bruzd pionowych i poziomych.

- o wykucie otworów w ścianach i stropach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej,
- o wykucie bruzd poziomych i pionowych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej,
- o wywiezienie gruzu na odległość do 5 km.,

1.16. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.17. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.18. Materiały

Nie występują.

1.19. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką istniejącej instalacji c.o. oraz wykonaniem przebić i bruzd w ścianach z cegły i usunięciem gruzu należy stosować następujący sprzęt:

- o specjalne ręczne młoty pneumatyczne i udarowe, które nie mogą niekorzystnie oddziaływać na istniejącą konstrukcję budynku
- o palniki acetylenowo-tlenowe

1.20. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.21. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.21.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.22. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.23. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.23.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- o demontaż rurociągów spawanych – mb
- o demontaż naczyń otwartego – 1 kpl
- o przebicie w ścianach i stropach – m²
- o wykucie bruzd poziomych i pionowych - mb

1.24. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.25. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.25.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać:

- a) demontaż istniejącej instalacji:

1.26. Przepisy związane

- o PN-68/B-10020 – Roboty murarskie
- o Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

1.27. Wstęp

1.27.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania .

1.27.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.28. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych wraz z montażem grzejników.

Zakres robót:

a) instalacja c.o.

- o montaż rurociągów rur stalowych instalacyjnych spawanych w kanale 25-65 mm
- o montaż rurociągów z rur stalowych instalacyjnych 15-25 mm
- o wykonanie próby szczelności
- o montaż zaworów przelotowych kulowych w instalacji z rur stalowych : - Ø 15 – 65 mm
- o montaż zaworów odpowietrzających automatycznych Ø15 mm
- o montaż zaworów grzejnikowych Ø15 mm
- o podłączenie grzejnika rurką chromoniklową oddolne – zawór grzejnikowy boczny
- o montaż grzejników stalowych, płytowych
- o próba szczelności i regulacja instalacji c.o.
- o wykonanie bruzd poziomych w ścianach murowanych
- o wykonanie przebić w ścianach i stropach
- o wykonanie izolacji poliuretanowej
- o montaż rurociągów miedzianych Ø15 – 22 mm
- o wykonanie próby szczelności
- o próba szczelności i regulacja instalacji c.o. (na gorąco)
- o wykonanie bruzd poziomych w ścianach murowanych
- o wykonanie przebić w ścianach i stropach
- o wykonanie izolacji poliuretanowej
- o montaż naczynia wbiorczonego zamkniętego

1.29. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.30. Ogóle wymagania dotyczące robót

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

1.31. Materiały

- o cegła pełna budowlana
- o dwuzłączki proste nakrętno-wkrętne Ø15 mm
- o głowice do zaworów termostatycznych
- o grzejniki płytowe 2 - 3 płytowe,
- o izolacja Thermaflex Ø15-65 mm
- o kształtki miedziane łączone na lut twardy Ø15-22 mm
- o kształtki stalowe cynk. Ø15-65 mm
- o rura stalowa Ø 15-65 mm
- o rura miedziana Ø15-22 mm
- o tarczki ochronne
- o uchwyty do grzejników c.o.
- o uchwyty do rur stalowych Ø25-65 mm
- o uchwyty do rur miedzianych Ø15-22 mm
- o zaprawa cementowa M80
- o zawory grzejnikowe termostatyczne mosiężne Ø15 mm
- o zawory kulowe Ø15-65 mm
- o zawory odpowietrzające automatyczne Ø15 mm

- o zestaw chromoniklowy do podłączenia grzejnika
- o złączki mosiężne do grzejnika Ø15 mm
- o złączki nakrętne równoprzelotowe Ø15 mm

1.32. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką istniejącej instalacji c.o. oraz wykonaniem przebić i bruzd w ścianach z cegły i usunięciem gruzu należy stosować następujący sprzęt:

- o specjalne ręczne młoty pneumatyczne i udarowe, które nie mogą niekorzystnie oddziaływać na istniejącą konstrukcję budynku
- o palniki acetylenowo-tlenowe

1.33. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.34. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.34.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.35. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.36. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.36.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- o demontaż i montaż rurociągów – mb
- o grzejniki, zawory - szt
- o przebiccia w ścianach i stropach – m²
- o wykucie bruzd poziomych i pionowych - mb

1.37. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.38. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.38.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać:

- a) instalacja c.o.

- o montaż rurociągów z rur miedzianych łączonych na lut twardy :
 - Ø 15 mm
 - Ø 18 mm
 - Ø 22 mm
- o wykonanie próby szczelności
- o montaż zaworów przelotowych kulowych w instalacji z rur stalowych :
 - Ø 15 mm
 - Ø 20 mm
 - Ø 25 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm
 - Ø 50 mm
 - Ø 65 mm
- o montaż rurociągów stalowych w kanale
 - Ø 15 mm
 - Ø 20 mm
 - Ø 25 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm
 - Ø 50 mm
 - Ø 65 mm
- o montaż zaworów odpowietrzających automatycznych Ø15 mm
- o montaż zaworów grzejnikowych Ø15 mm
- o podłączenie grzejnika rurką chromoniklową oddolne – zawór grzejnikowy
- o montaż grzejników stalowych, płytowych
- o montaż naczynia przeponowego systemu zamkniętego
- o rury przyłączone do grzejników z dwuzłączkami, głowicami termostatycznymi
- o próba szczelności i regulacja instalacji c.o.
- o wykonanie bruzd poziomych w ścianach murowanych
- o wykonanie przebić w ścianach i stropach
- o wykonanie izolacji poliuretanowej

1.39. Przepisy związane

- o Instrukcje techniczne producenta
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe” – rozdział 10.
- o „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Gazowej; Warszawa 1996
- o BN-77/8864-51 Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe
- o PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- o PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

45331210-1

Roboty sanitarne

Instalowanie wentylacji

1.40. Wstęp

1.40.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji wentylacji mechanicznej.

1.40.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.41. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji wentylacji mechanicznej

Zakres robót:

- o montaż przewodów wentyl. z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątnych typu A o obwodzie do 1800 mm
- o montaż kratki nawiewnych prostokątnych z regulowaną wydajnością powietrza
- o montaż kratki wywiewnych prostokątnych
- o montaż wentylatora wywiewnego dachowego WD 250 mm
- o montaż wyrzutni dachowej
- o montaż czepni dachowej
- o montaż tłumików akustycznych płytowych prostokątnych o obw. do 2600 mm
- o montaż wentylatorów osiowych
- o montaż centrali wentylacyjnej dachowej nawiewno-wywiewnej o wydajności 2000 m³/h podwieszanej 1 kpl.
- o wykonanie izolacji matami z wełny mineralnej
- o płaszcz z blachy aluminiowej
- o przebicie otworów dla przewodów wentylacyjnych

1.42. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.43. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.44. Materiały i urządzenia

- o Centrala wentylacyjna dachowa nawiewno-wywiewna z nagrzewnicą powietrza $V_n=2000^3/h$
- o Kratki wywiewne prostokątne
- o kształtki stalowe ocynkowane wentylacyjne
- o tłumik
- o dyfuzory
- o kratki nawiewne
- o wentylator wyciągowy w obudowie akustycznej $V=2000$ m³/h
- o bednarki ocynkowane,
- o blacha aluminiowa walcowana na zimno o gr. 0,8 mm
- o blacha stalowa ocynkowana płaska gr. 0,55 mm
- o czepnia powietrza typ A prostokątna
- o kausza stalowa ocynkowana A-10
- o maty z wełny mineralnej na tekturze falistej
- o lina stalowa ocynkowana Ø5
- o podpory kanałowe wentylacyjne typ A o obwodzie od 1800 mm
- o przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane o obwodzie do 1800 mm
- o ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane M16
- o spoiwo cynowo-ołowiane LC60
- o śruby fundamentowe z nakrętkami M12x160
- o śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami M8-M10/50-60
- o uszczelki gumowe pod płaszcz z płyty gumowej gr. 5 mm
- o uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowych i prostokątnych
- o automatyka do centrali dachowej i wentylatora wywiewnego

1.45. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką istniejącej instalacji c.o. oraz wykonaniem przebić i bruzd w ścianach z cegły i usunięciem gruzu należy stosować następujący sprzęt:

- o osprzęt specjalistyczny zgodny z instrukcją dostawcy central
- o wiertarki udarowe, osprzęt mechaniczny do montażu –przewodów i urządzeń

1.46. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.47. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.47.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.48. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.49. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.49.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- o przewody wentylacyjne, izolacja termiczną przewodów, płaszcze z blachy aluminiowej m²
- o montaż nawiewników, czerpni, wyrzutni, i innych urządzeń, przebicia otworów – szt.
- o montaż centrali wentylacyjnej, wentylatorów – kpl.

1.50. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.51. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.51.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać:

o Montaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątnych typu A o obwodzie do 1800 mm	2
o montaż kratki nawiewnych prostokątnych	
o montaż kratki wywiewnych prostokątnych	
o montaż czepni prostokątnej typ A o obw. do 3260 mm	
o montaż wyrzutni o obw. do 2520 mm	
o montaż tłumików akustycznych płytowych prostokątnych o obw. do 2600 mm	
o montaż wentylatora dachowego w obudowie akustycznej	
o montaż centrali wentylacyjnej dachowej	
o nawiewno-wywiewnej o wydajności 2200 m ³ /h 1 kpl.	
o montaż wentylatorów osiowych dla wc 120 m ³ /h	
o wykonanie izolacji matami z wełny mineralnej	2
o płaszcz z blachy aluminiowej	2
o przebicie otworów dla przewodów wentylacyjnych	

1.52. Przepisy związane

- o Instrukcje techniczne producenta
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” – rozdział 10.
- o PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- o PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania przy odbiorze.
- o PN-B-76001;1996 Wentylacja. Przewody. Szczelność. Wymagania i badania.
- o PN-B-76002;196 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- o PN-EN-1886;2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne

Roboty sanitarne

Montaż instalacji gazowej

1.53. Wstęp

1.53.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji gazowej .

1.53.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.54. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji gazowej z rur stalowych łączonych poprzez spawanie wraz z montażem punktu pomiarowego na zewnątrz budynku

Zakres robót:

a) instalacja gazowa

- o montaż rurociągów stalowych spawanych 32-50 mm
- o montaż zaworów przelotowych kulowych : - Ø 32 – 50 mm
- o montaż zaworu elektromagnetycznego MAG 40 mm
- o montaż gazomierza G10 - kotłownia
- o montaż gazomierza G6 – kuchnia
- o montaż gazomierza G4 – mieszkanie
- o wykonanie podejść pod gazomierze z uchwytem
- o montaż detektora gazu wraz centralką sterującą
- o montaż tulei ochronnych
- o montaż szafki gazowej na zewnątrz budynku
- o wykonanie przebić w ścianach
- o próba szczelności

1.55. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.56. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.57. Materiały

- o cegła pełna budowlana
- o zawór elektromagnetyczny MAG 40 mm
- o szafka gazowa zewnętrzna
- o gazomierz G10 miechowy
- o gazomierz G4
- o gazomierz G6
- o kształtki stalowe łączone na spaw Ø25-50 mm
- o uchwyt pod gazomierz
- o rury stalowe instalacyjne spawane Ø 25-50 mm
- o rury ochronne
- o uchwyty do rur stalowych instalacyjnych Ø25-50 mm
- o zaprawa cementowa M80
- o zawory kulowe Ø25-50 mm
- o pianka do wypełnienia rur ochronnych

1.58. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z demontażem istniejącego palnika . oraz wykonaniem przebić i bruzd w ścianach z cegły i usunięciem gruzu należy stosować następujący sprzęt:

- o specjalne ręczne młoty pneumatyczne i udarowe, które nie mogą niekorzystnie oddziaływać na istniejącą konstrukcję budynku
- o palniki acetylenowo-tlenowe

1.59. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.60. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.60.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.61. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.62. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.62.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- o demontaż i montaż rurociągów spawanych – mb
- o montaż gazomierzy - kpl
- o montaż punktu pomiarowego – kpl
- o montaż aktywnego systemu zabezpieczeń – kpl
- o przebicie w ścianach – m²

1.63. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.64. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.64.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać:

a) instalacja gazowa

- o montaż rurociągów z rur stalowych spawanych
 - Ø 25 mm
 - Ø 32 mm
 - Ø 40 mm
 - Ø 50 mm
- o wykonanie próby szczelności
- o montaż rur ochronnych
- o montaż zaworów przelotowych kulowych

- Ø 20 mm
- Ø 25 mm
- Ø 32 mm
- Ø 40 mm

- o montaż zaworu elektromagnetycznego MAG 40 mm
- o podłączenie detektora gazu do centralki sterowniczej
- o montaż szafki gazowej na zewnątrz budynku
- o montaż gazomierza G10 z uchwytem
- o montaż gazomierza G4
- o montaż gazomierza G6
- o próba szczelności instalacji gazowej
- o wykonanie podejścia do gazomierza
- o wykonanie przebić w ścianach
- o wykonanie izolacji przejść przez ściany w rurach ochronnych

1.65. Przepisy związane

- o Instrukcje techniczne producenta
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” – rozdział 10.
- o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji gazowych „

ROBOTY ZIEMNE

Klasyfikacja : 45111000-8

Roboty w zakresie burzenia , roboty ziemne

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruncie kategorii III-IV pod projektowany przykanalik sanitarny .

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót mające na celu wykonanie wykopów w związku z budowa przykanalika sanitarnego i obejmują :

- sprawdzenie rzędnych terenu i warunków gruntowych
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów

Wykonanie robót

Wykonanie wykopu :

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy : PN-72/893 2-01 oraz PN-68/B-06050

Prace wstępne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wszelkie odstępstwa winny być zarejestrowane w dzienniku budowy i potwierdzone przez kierownika budowy oraz projektanta.

Wykonawca ma obowiązek dokonywać bieżącej kontroli warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich porównywania z danymi zawartymi w dokumentacji technicznej.

Roboty ziemne należy wykonywać na podstawie następujących danych:

- a/ kategoria gruntu wg PN-72/S932-01
- b/ wyniki badania gruntu odnośnie jego uwarstwienia , poziomu wód gruntowych i powierzchniowych , okresowego wahań poziomu wód
- c/ stan powierzchni terenu
- d/ właściwości gruntu urabianego badane na bieżąco w trakcie wykonywania wykopów

Wymagania podstawowe:

- a/ skarpy wykopów powinny być zabezpieczone przed działaniem wód opadowych
- b/ zabezpieczenie skarp powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących w danym wykopie oraz warunków miejscowych
- c/ wykopy powinny być wykonane w takim okresie , aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonania przewidzianych w nich robót i zasypania gruntem

Przy wykonywaniu robót ręcznie należy :

- a/ używać właściwych znajdujących się w dobrym stanie narzędzi
- b/ zapewnić należyte odwadnianie terenu robót
- c/ pozostawić pas terenu co najmniej 0,5 m wzdłuż krawędzi wykopu
- d/ środki transportowe do załadunku mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0 m od krawędzi wykopu

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez zabezpieczenia i odwodnienia jest dopuszczalne tylko do głębokości 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Ostatnia warstwa o grubości co najmniej 20 cm powinna być zdjęta bezpośrednio przed wykonaniem podbudowy.

W przypadku wykonania wykopu głębszego niż przewiduje to projekt należy doprowadzić do ponownego wypoziomowania i zagęszczenia dna .

Nie należy wykonywać wykopów przed okresem zimy i pozostawiać ich na zimę. W razie nieprzewidzianej konieczności należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamarznięciem lub usunąć przemarzniętą warstwę przed wznowieniem robót.

Wykonanie robót sprzętem mechanicznym

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

a/ głębokość odspajanej warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki :

- w skałach litych – ściany pionowe
- w skałach spekanych i zwietrzelinach – nachylenie 1:1
- w gruntach spoistych – nachylenie 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych – nachylenie 1:1,25

b/ robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn

Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do wymiarów fundamentów w planie , sposobu ich wykonania , głębokości , rodzaju gruntu , poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopu.

Zabezpieczenie ścian wykopów

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać , żeby :

- a/ główne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10-15 cm ponad teren
- b/ rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół
- c/ krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami
- d/ w wykopie rozpartym o głębokości większej niż 1,0 m były wykonane dogodne wyjścia awaryjne.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo po wystąpieniu czynników niekorzystnych.

Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być wykonywana w miarę wykonania zasypki .

Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- o sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią;
- Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

Transport mas ziemnych pojazdami samochodowymi samowładowczymi .

Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę wykonanych wykopów zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- o kontrole umocnienia ścian wykopów
- o kontrole zabezpieczenia wykopów jako placu budowy
- o kontrole wysokości poziomu wód gruntowych i ewentualne odwodnienie wykopu

Każdy odbiór robót zanikających powinien być zakończony protokołem przy akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na sporządzeniu stosownych protokołów odbioru oraz udokumentowaniu ich wpisem do Dziennika Budowy.

Tolerancja wykopów w planie powinna wynosić:

- 15 cm w planie
- 2 cm dla rzędnych dna wykopu

Przy wykonywaniu wykopów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie zgodności rodzaju gruntu z przewidywanym w projekcie
- sprawdzenie zabezpieczeń

Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Obmiaru ilościowego dokonuje się w m³ gruntu w stanie rodzimym.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykopów jest m³ gruntu rodzimego.

Jednostką obmiaru dla umocnienia ścian wykopu i osypki i podsypki jest m²

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać:

- o wykopy liniowe ręczne w gruntach suchych kat. III – IV
- o wykopy koparka grunt kat. III
- o zasypywanie wykopów
- o wywóz ziemi na odległość 5 km
- o osypka piaskiem –
- o piasek do osypki
- o podsypka z piasku
- o dowóz piasku 15 km
- o wywóz ziemi do 5 km – 18,75 m³
- o osypka piaskiem – 0,45 m³
- o piasek do osypki – 2,45 m²
- o dowóz piasku 15 km – 2,45 m³
- o układanie mieszanki betonowej – 7,80 m³

Przepisy związane

- o Instrukcja techniczna producenta,
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” – rozdział 10.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Gazowej. Warszawa 1996 rok.
- o PN-86/B-02480 Grunty budowlane . Określenia , symbole podział i opis gruntów,
- o PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- o PN-74/B-04452 Grunty budowlane . Badania polowe
- o PN-88/B-04491 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

**Budowa kanalizacji sanitarnej
zewnętrznej**

1. Wstęp

Przedmiot ST1

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru przykanalika analizacji sanitarnej .

Zakres robót objętych

W niniejszej specyfikacji ujęto następujące roboty:

1. kanały sanitarne 160
2. studnie rewizyjne 800 i 415 mm
3. wykonanie przykanalików do istniejących kanałów
4. geodezyjne prace pomiarowe

Ogólne wytyczne wykonania robót.

1. W przypadku zmiany technologii realizacji robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę Zamawiającego oraz autorskiego Biura Projektów. Dostosowanie dokumentacji do zamiennej technologii odbywać się będzie staraniem i na koszt Wykonawcy.
2. O terminie rozpoczęcia robót Wykonawca ma obowiązek zawiadomić n/w instytucje:

Urząd Miejski w Stroniu Śl.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji W STRONIU ŚLĄSKIM

Przy wykonaniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach.

W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Określenia podstawowe

Kanalizacja sanitarna - system kanalizacyjny zewnętrzny przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych

Kanały sanitarne - budowla liniowa przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków sanitarnych.

Urządzenia uzbrojenia sieci:

- Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym
- Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy

Elementy studzienek

- Część denna studzienki - zasadnicza część studzienki z kinetą przeznaczona do transportu ścieków, w której następuje połączenie kanałów
- Trzon studni - część pionowa studni stanowiąca dostęp przez właz do kinety
- Kręgi betonowe - elementy prefabrykowane, z betonu wodoszczelnego i mrozoodpornego, łączone na uszczelki, przewidziane do budowy ścian studzienki
- Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

2. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiadające wymaganiom norm i posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały użyte dla budowy sieci kanalizacyjnych powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994 r. Dz. U. nr 10 z 8 lutego 1995r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów stosowanych w budownictwie.

Materiały i urządzenia, a w szczególności rury kanalizacyjne i studzienki przewidziane przez Wykonawcę do wbudowania muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Rury kanałowe

Do budowy kanalizacji sanitarnej przewidziano:

rury kanalizacyjne z PVC-U typ S, kielichowe, łączone na uszczelki gumowe 160 ,

Studzienki

Przewidziano stosowanie studzienek z kręgów betonowych o średnicy 800 mm lub z tworzywa o średnicy 415 mm.

Zależnie od lokalizacji i głębokości zastosowano studnie włączowe lub niewłączowe służące do zmiany kierunku przepływu ścieków i czyszczenia sprzętem mechanicznym z powierzchni terenu.

Wykonanie materiałowe studni pozostawiono do wyboru Wykonawcy. W przypadku wykonania studni z kręgów betonowych należy wykonać przeciwwodną izolacją bitumiczną i zapewnić szczelność połączeń.

3. Składowanie i transport

Składowanie

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Najlepiej przechowywać w fabrycznych opakowaniach.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. Pierwszą warstwę rury należy ułożyć na podkładach drewnianych. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem. Końcówki rur zabezpieczać wkładkami.

Studzienki przechowywać na wolnym powietrzu, w wyznaczonych miejscach tak, aby części nie były narażone na uszkodzenia. Poszczególne element różniące się wymiarami powinny być składowane osobno.

Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed kontaktem ze smarami i olejami oraz przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem.

Skrzynki i włazy mogą być przechowywane na wolnym powietrzu w paletach w stosy. Nie dopuszcza się wystawiania skrzynek poza powierzchnię palety.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji.

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni załadunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

Kręgi i płyty powinny być transportowane w pozycji do wbudowania lub prostopadle do pozycji

wbudowania. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem, należy dokonać usztywnienia przez stosowanie przekładek lub klinów z drewna gumy. Rozładunek należy dokonywać za pomocą trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie kręgu.

Materiały sypkie piasek i żwir oraz kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami, np innych klas i gatunków.

4. Wykonanie robót

Warunki ogólne podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy :

- ustalić miejsce placu (odcinka) budowy
- ustalić miejsce składowania urobku
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową
- należy wytyczyć oś kanałów w terenie przez uprawnionego geodetę
- dokonać trwałego oznaczenia osi w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Kołki osiowe wbić na załamaniach w osi studzienek światki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót
- ciąg reperów należy nawiązać do reperów sieci państwowej
- zabezpieczyć teren prac zgodnie z organizacją ruchu

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:

- wykonać urządzenia odwadniające
- zabezpieczyć wykop przed zalaniem wodami opadowymi
- powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci o terminie rozpoczęcia prac budowlanych.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami PN-S- 02205 , PN- B-10736 .

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu kanalizacji, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o 20 cm bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Wykop należy pogłębić do rzędnej projektowanej bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. tolerancja dla rzędnych dna wykopu +/-3 cm.

Odkład części urobku po jednej stronie wykopu, tam gdzie jest to możliwe i w odległości około 1,0 m od krawędzi wykopu. Część mas ziemnych winna być wywieziona na odkład stały, gdyż nie nadaje się do ponownego wbudowania.

Wszystkie napotkane przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, w sposób uzgodniony z użytkownikami uzbrojenia.

Zasyпка

Materiałem zasypu powinien być grunt sypki drobno- lub średnioziarnisty bez grud i kamieni wg PN-86/B-02480 zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Zасыpanie wykopów powinno odbywać się ręcznie warstwami o grubości 15 –20 cm do wysokości 30 cm nad wierzch rury piaskiem. Pozostałą war-

stwę gruntu można zagęszczać mechanicznie piaskiem lub gruntem rodzimym - norma BN-72/8932-01.

Podsypkę i obsypkę kanałów należy prowadzić bardzo starannie z uwagi na ochronę rur PCV przed zgnieceniem lub mechanicznym uszkodzeniem. Właściwie wykonana podsypka i obsypka zapewnia równomierne rozłożenie obciążenia na rury kanalizacyjne.

Zagęszczanie wykonywać do 1,0 m ponad grzbiec rur ubijakami ręcznymi, powyżej 1,0 m ubijarkami wibracyjnymi ręcznymi. Zabrania się stosowania do zagęszczania gruntu walców wibracyjnych dla kanałów wykonanych z żywicy poliestrowych i PVC.

5. Roboty instalacyjno - montażowe

Układanie kanałów

Przewody kanalizacji należy układać zgodnie z PN-92/B-10735. Przed opuszczeniem do wykopu sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem. Do wykopu można je opuszczać ręcznie.

Układać je należy kielichami w kierunku przeciwnym do spadku, w osi wykopu na wcześniej wykonanej dolnej części ławy betonowej lub podsypce, zgodnie z zaleceniami projektu.

Kielichy rur PVC po montażu, przed zasypaniem, owijać folią aby zabezpieczyć uszczelki przed zanieczyszczeniem i ścieraniem przez piasek.

Rury po ułożeniu i wyprofilowaniu należy obsypać piaskiem. Obsypkę zagęścić. Po zakończeniu robót w każdym dniu roboczym otwarty koniec ułożonego rurociągu należy zabezpieczyć pokrywą.

Odchyłki w ułożeniu nie mogą przekraczać +/- 5cm różnicy w osi kanału oraz +/-1cm w stosunku do proj. rzędnych posadowienia. Po próbie szczelności rury należy zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Montaż studzienek

Dno wykopu wyrównać, usunąć kamienie. Wykonać warstwę nie zagęszczonej podsypki z piasku o wys. 10cm, w gruntach nawodnionych ze żwiru.

Kinetę układać na podsypce. Wykonać podłączenie rur kanalizacyjnych. i dokładne ustawić kąt podłączenia rur. Górę kinety wypoziomować. Zasypać wykop do wys. 30cm nad wierzch przewodu i zagęścić obsypkę.

Rurę trzonową dociąć do wymaganej wysokości, założyć. uszczelkę.

Kielich kinety posmarować środkiem poślizgowym i zamontować trzon.

Dokładny sposób montażu zawarty jest w instrukcjach producenta dla poszczególnych średnic studni.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni.

Nie wolno zasypywać gruntem z kamieniami.

Grunt wokół studni zagęszczać warstwami.

Dla studni wykonywanych w gruncie nawodnionym należy bezwzględnie utrzymywać poziom obniżony poziom wody gruntowej do momentu całkowitego obsypania studni gruntem wraz z odcinkami króćcowymi wychodzącymi z kinety studni.

Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować powinna Kontrolę zgodności z PT, wykopów, podłoża, umocnienia wykopów, materiałów, ułożenia przewodów, zasypki, szczelności kanału, izolacji termicznej rur i izolacji przeciwwodnej studzienek betonowych.

a) Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

b) Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i wodą gruntową, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

c) Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany,

jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera

g) Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokości ułożenia podłoża.

h) Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Instrukcji Producenta i ST, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

i) Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 0,5 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

j) Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

k) Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinecie poszczególnych studzienek.

l) Badanie zabezpieczenia studzienek wykonanych z betonu przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne..

d) Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

e) Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad

wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 20 m.

f) Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12 wilgotności zagęszczonego gruntu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) kanalizacji

Cena za 1 m kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- wytyczenie trasy kanalizacji,
- wykonanie i umocnienie wykopów
- odwodnienie wykopów,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie pomostów nad wykopami,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur,
- obetonowanie kanałów,
- izolację termiczną kanałów
- wykonanie bloków betonowych do zakotwienia kanałów przy dużym spadku
- montaż studzienek z gotowych elementów
- wykonanie indywidualne studzienek
- wykonanie izolacji studzienek betonowych
- przekroczenia dróg
- badanie szczelności,
- transport urobku na czasowy odkład i stały odkład
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem.
- opróżnienie i zasypanie istniejących osadników wybieralnych
- roboty porządkowe
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Kanalizacja sanitarna

- Kanały z rur :

DN 160 PVC-U ,typ S

Studzienki rewizyjne – połączeniowe 800 lub 415 mm

Tłuszczownik betonowy z osadnikiem

8. Odbiory robót

Odbiór częściowy obejmuje:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją

- materiałów
- szczelności

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

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do Dz.B. a podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

Odbiór końcowy obejmuje:

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

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokole.

9. Przepisy związane

Normy

2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykorzystania i badania przy odbiorze.
4. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
5. PN-69/B-10260 Izolacja bitumiczna. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
7. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
9. PN-81/C89203 Kształtki kanalizacyjne z NPVC
10. PN-87/H-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
11. PN-S-02205 Roboty ziemne. Wymagania i badania.
12. PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan. Warunki techniczne wykonania.
13. PN-64/H-74086 Stopnie do studzienek kontrolnych.
14. BN-83/8936-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. BN-83/8971-06.01 Rury bezciśnieniowe.
16. BN-86/8971-08 Kręgi betonowe i żelbetowe.
17. BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
18. BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
19. BN-66/6774-01 Żwir i pospółka.

Instrukcje i katalogi

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast- Buk k/Poznań 1993.

Instrukcje montażu studzienek z PE 315, 1000, 600 – Wavin Buk, 1997, 1998, 2000

Kanalizacja zewnętrzna – Informacja techniczna i Zestawienie Wyrobów – Wavin Buk 1996

KB-38.4.3/1 73 Płyty pokrywowe.

KB4-4-12.1/6 Studzienki połączeniowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe - Warszawa, 1988,.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Warszawa 1998