

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**OBIEKT : Kanalizacja deszczowa - projekt
przebudowy ulicy Obrońców Pokoju od
ronda Barei do ulicy Podwale w Jeleniej
Górze**

Nazwa specyfikacji : ST-KD Wymagania szczegółowe

INWESTOR: Miasto Jelenia Góra
Plac Ratuszowy 58
58-500 Jelenia Góra

PROJEKTANT INSTALACJI : mgr inż. Teresa Lajweber

PROJEKTANT SPECYFIKACJI : mgr Tadeusz Saluszewski
upr. bud. 2344/92

Jelenia Góra maj 2016 r.

ST-KD Wymagania szczegółowe

1.Przedmiot i zakres stosowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-KD) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej .

Jako część dokumentów przetargowych i Umowy, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w dokumentacji budowlanej, przedmiarach i specyfikacjach. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nieopisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową Umowy.

1.1.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem :

1. Kanalizacji deszczowej
2. Montażem studzienek i wpustów

Szczegółowy zakres, ilość i technologia ich wykonania robót podane w projekcie budowlanym ,przedmiarach i specyfikacjach.

1.2.Określenia podstawowe poszczególnych robót budowlanych

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami, definicjami podanymi w projekcie, przedmiarach oraz opisach do katalogów , działów i tablic norm nakładów rzeczowych(KNR) do których odwołują się pozycje przedmiaru robót.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO pkt.2

Wymagania dot. materiałów stosowanych do wykonywania zgodnie - załączonym opisem w dokumentacji projektowej .

Materiały powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne i/lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Zastosowane materiały: zgodnie ze szczegółowym opisem podanym w projekcie, kartami technicznymi urządzeń i materiałów sanitarnych .

3. Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Zgodnie z nakładami KNR , dotyczącymi wykonania robót budowlano-montażowych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazd do terenu budowy, na własny koszt.

4.Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3.2.

4.2.Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją, wymaganiami Specyfikacji Technicznych Programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez

niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót sanitarnych należy uzgodnić z Inwestorem harmonogram prac zapewniających bezkolizyjne korzystanie z pozostałych części obiektu w trakcie trwania robót.

Położenie rurociągu musi być tak dobrane, aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg. Z drugiej strony te systemy nie powinny uszkodzić układanych rurociągów tworzywowych.

Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych. Odległości te reguluje prawo budowlane i stosowne przepisy branżowe. Odległości muszą być podane w projekcie. Szczególną uwagę należy zwrócić na układanie rurociągów tworzywowych w pobliżu sieci ciepłych lub kabli wysokiego napięcia tzn. przewodów o temperaturze wyższej od temperatury gruntu. Bez żadnych specjalnych pomiarów mogą być stosowane następujące odległości minimalne (ze względu na wpływ ogrzewania):

- do linii rurociągów systemów grzewczych = 1,0 m,
- do kabli niskiego napięcia i wysokiego napięcia (napięcie max. 20 kV), pojedynczych lub większej ilości w tym samym rowie = 0,3 m,
- do pojedynczych kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV = 0,75 m,
- do kilku kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV w tym samym
- do mocno obciążonych kabli, zwłaszcza o napięciu od 132 kV do 400 kV = 1,0 - 1,25 m.

Przekrój poprzeczny wykopu

Przekrój poprzeczny wykopu pod rurociąg i wszelkie wzmocnienia podłoża muszą być określone w projekcie:

- metod pracy łącznie z rozparciem ścian
- wymiarów i typów rur
- głębokości posadowienia rurociągu poniżej istniejącego poziomu terenu
- warunków gruntowych
- występowania i poziomu wód gruntowych
- rodzaju nawierzchni
- ruchu komunikacyjnego, obciążeń, skrzyżowania z innymi przewodami, fundamentów
- specjalnych warunków przy projektowaniu większej ilości rurociągów w tym samym wykopie

Głębokość wykopu pod rurociąg jest określana na podstawie projektów, dochodzi do tego czasem dodatkowa głębokość potrzebna do wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu. Jeżeli podłoże nie jest wzmocnione, wykop mechaniczny musi być zakończony, zanim łyżka koparki dotknie ostatniej warstwy usuwanego gruntu.

Podczas określania szerokości wykopu musi być zwrócona uwaga na szerokość wzmocnianych struktur i na wystarczającą przestrzeń pozwalającą wykonywać prace montażowe.

Wykop pod rurociąg powinien być tak wąski, jak to tylko możliwe. Należy się jednak upewnić, czy jest dostatecznie dużo miejsca by sprostać takim potrzebom jak zagęszczanie wypełnienia dookoła i ponad rurą. Zmiana głębokości określonej w projekcie jest możliwa tylko po uzgodnieniu tego z projektantami.

Wzmacnianie podłoża

Dno wykopu pod rurociąg musi być wzmocnione, jeżeli badania gruntów i dane o obciążeniach rur wykazują, że nośność podłoża jest niewystarczająca. Warstwa wyrównawcza, na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie. Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu). Takie wzmocnienie musi zostać wykonane w sytuacji, gdy wykop został wykonany za głęboko. Rur z PVC nie wolno układać na ławach ani zalewać betonem.

Układanie i podpieranie rur, studzienek

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej i wypełnieniu dookoła rury podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy się upewnić, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Występujące siły mogą być absorbowane w mocowaniach, fundamentach lub połączeniach. Ma to szczególne znaczenie przy zmianach kierunku przewodu i odgałęzieniach w rurociągach ciśnieniowych i rurociągach grawitacyjnych o dużym spadku.

Kiedy przywieziony materiał wypełniający wykop ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

Podłoże pod studzienki powinno być stabilne. W przypadku podłoża niestabilnego, słabonośnego należy zastosować wzmocnienie za pomocą geowłókniny, a ewentualne lokalne zagłębienia wypełnić zagęszczonym gruntem.

Zagęszczenie gruntu należy prowadzić warstwami podanymi w PN-ENV 1046 w taki sposób, żeby nie dopuścić do nadmiernej opalizacji studzienki ani też przesunąć czy odgiąć połączeń kanalizacyjnych.

Przed montażem studzienki warstwę podsypki wyrównać. Nie należy jej zagęszczać, aby podczas montażu mogły w niej zagłębić się swobodnie spodnie elementy konstrukcyjne dna studzienek (zwykle uźebrowanie wzmacniające). Podczas montażu w podsypce wykonać lokalne przegłębienia na swobodne umieszczenie króćców kielichowych.

Szczególnie starannie wykonać wypełnienie przy kinetach bez płaskiego dna – należy podsypywać piasek/żwir łopatą pod podstawę studzienki, aby wypełnić pustki i zapewnić dobre, równomierne wsparcie całej powierzchni.

Podsypka

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu jest po to, żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania.

Inne materiały takie jak np. glina mogą być użyte, jeżeli metody specjalnego wypełniania i zagęszczania są określone w projekcie.

Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Uważne wypełnianie wzdłuż wykopu powinno być nawet ważniejsze niż rozdział materiału po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczania powinien być określany w projekcie. Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków.

Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu. Zagęszczenie jest łatwiejsze, jeśli zawartość wody w materiale wypełniającym jest bliska optimum. Zagęszczanie żwiru może być wykonane z wodą, jeśli podłoże może przewodzić wodę lub jeśli jest możliwe w jakiś inny sposób np. przez drenaż zapewniający efektywne odwodnienie obsypki.

Zasypka wykopu

Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniało wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych).

Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu technicznego i jeśli maksymalna wielkości cząstek nie przekracza 300 mm.

Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

Zagęszczenie materiału zasypki w terenach zielonych nie jest wymagane.

Roboty montażowe

Wykonywać zgodnie z normami i zasadami podanymi w sposób pełny w projekcie budowlanym i instrukcjach montażu studzienek podanymi przez ich producentów.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością

zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie i specyfikacjach technicznych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lub kontrolę materiałów przeznaczonych do wbudowania i uzyskać aprobatę inspektora nadzoru na ich zastosowanie.

6.3. Badania w trakcie robót.

W czasie robót remontowych należy sprawdzać i odbierać roboty zanikowe oraz zgodność dostaw materiałowych z parametrami projektowanymi.

6.4 Sprawdzenia wykonania robót

Sposoby sprawdzenia wymienionych robót określa dokumentacja projektowa, podane wcześniej normy i aprobaty techniczne lub instrukcje producentów wybranych materiałów.

Szczegółowe zasady i metody odbioru technicznego i kontroli wykonanych robót budowlanych podane są w projekcie, atestach i aprobaty technicznych zastosowanych wyrobów oraz WTWiO Tom II robót budowlano-montażowych sanitarnych i przemysłowych. Wydawnictwo Arkady lub równoważne.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest kpl. / komplet/ wykonanych robót sanitarnych.

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w projekcie budowlanym, umowie o wykonanie robót.

Wymagania szczegółowe:

Kanalizacja deszczowa, studnie, wpusty.

Zgodnie z opisem projektu technicznego:

- warstwa podsypkowa rurociągu gr. 10-15 cm w zależności od rodzaju
- warstwa obsypki w strefie ochrony rurociągu i nad nim gr. 20-30 cm

Sposób zagęszczenia zasypki i grubość warstw do zagęszczenia, minimalne odległości między zewnętrzną ścianą rurociągu a innymi przewodami podano w dokumentacji projektowej

Sprawdzeniu przy odbiorze robót podlega ponadto:

- wykonanie wykopu i podłoża
 - zagęszczenie podsypki i obsypki wykopu należy uzyskać zagęszczenie na całej wysokości rurociągu i studzienek odpowiednie do obciążeń i warunków gruntowo-wodnych. Zalecane jest osiągnięcie następujących stopni zagęszczenia gruntu:
 - min. 92% SPD w terenach bez obciążenia ruchem,
 - min. 95% SPD w terenach obciążonych ruchem.
 - Natomiast w gruntach nawodnionych należy podwyższyć stopień zagęszczenia gruntu:
 - min. 95% SPD w terenach bez obciążenia ruchem,
 - min. 98% SPD w terenach obciążonych ruchem.
 - zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
 - stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci przymocowanych do deskowań drabin, nie rzadziej niż co 20 m.
 - rządne wykonanego podłoża nie mogą przekroczyć przewidzianych w dokumentacji dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm .
 - występujące różnice nie mogą na żadnym odcinku przewodu spowodować spadku przeciwnego ani też jego zmniejszenia do zera.
 - próba szczelności wodociągu, gazociągu z rur zgrzewanych oraz rurociągów kanalizacyjnych i deszczowych wg opisu dokumentacji projektowej
 - oznaczenie przyłączy na stałych elementach architektonicznych
 - zgodność z projektem:
 - średnice studzienki,
 - konfigurację profilu hydraulicznego,
 - rodzaj i średnicę króćców,
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji, normach, aprobaty dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie przedmiarów robót, projektu i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót. Cena będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 kpl. robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- wykonanie wszystkich robót budowlanych przewidzianych dokumentacją projektową
- przeprowadzenie pomiarów, badań wymaganych dokumentacją projektową

10.0. Przepisy związane

- 10.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- 10.2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – prawo zamówień publicznych
- 10.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 10.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- 10.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 10.6. Instrukcje montażowe układania rurociągów z PVC produkowanych przez konkretnego producenta np. Pipelife, Vawin itd.

11 Normy techniczne

Wyszczególnione w projekcie budowlanym.