

**RODZAJ OPRACOWANIA: SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

OBIEKT:

**Przyłacza kanalizacji sanitarnej
w ul. Opolan w Lublinie**



nr SKS -01

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSZ (CPV):

Kategoria robót – 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy
rurociągów

BRANŻA: technologia + konstrukcja

INWESTOR: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan w Lublinie

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANCI:			
inż. Roman Matwiczyna	inst. - inż.	1393/Lb/81	
techn. Szczepan Brzuskiewicz	inst. - inż.		

Lublin, miesiąc maj rok 2011

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przyłącza kanalizacji sanitarnej w ul. Opolan w Lublinie

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Rury
- 2.2. Składowanie materiałów

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu
- 4.2. Środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty rozbiórkowe nawierzchni
- 5.3. Roboty ziemne i przygotowanie podłoża
- 5.4. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym
- 5.5. Roboty montażowe
- 5.6. Odtworzenie nawierzchni

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót
- 6.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

7. UWAGI OGÓLNE

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór końcowy robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 9.1. Normy
- 9.2. Inne dokumenty

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przyłącza kanalizacji sanitarnej w ul. Opolan w Lublinie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy kanalizacji sanitarnej w ul. Opolan w Lublinie.

W zakres dokumentacji projektowo – kosztorysowej na przedmiotowe roboty oprócz projektu wchodzi przedmiar robót, kosztorys inwestorski oraz niniejsza specyfikacja warunków wykonania i odbioru robót. Elementy te należy rozpatrywać łącznie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji jak w punkcie 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

1.4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej - przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z siecią kanalizacji sanitarnej.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

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

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

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

1.4.4. Elementy studzienek

1.4.4.1. Komora robocza – zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną opocznika.

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

1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

1.4.4.5. Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

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

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z aktualnymi, odpowiednimi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9 – COBRTI „Instal” – Warszawa 2003 r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1994 r. Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania obiektu muszą być nowe i muszą spełniać wymagania norm, posiadać wymagane certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót.

2.1. Rury

Do budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano rury PCV-U, kielichowe, lite, o połączeniach na uszczelkę, o średnicach Dn 160 x 4,7 mm.

2.2. Składowanie materiałów

Rury z PCV korzystnie jest składować na utwardzonej i odwodnionej powierzchni przy wykorzystaniu specjalnych elementów wsporczych używanych do transportu. Przekładki drewniane zaopatrzone w boczne kliny powinny być ułożone co 3 m. Wszystkie rury powinny być zabezpieczone przed upadkiem lub wytoczeniem się. Maksymalna wysokość składowania rur wynosi 2 m. Po przywiezieniu na budowę należy poddać wszystkie rury szczegółowej kontroli wizualnej i stwierdzić, czy nie nastąpiły uszkodzenia w czasie transportu. W przypadku osobnego dostarczenia uszczelek należy je chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przed kontaktem z tłuszczem, olejami i chemikaliami. Środki smarowe do łączenia rur powinny być przechowywane w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystywany do wykonania obiektu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach, np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i innych przepisach związanych. Sprzęt musi być w pełni sprawny oraz musi spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu zaprojektowanych elementów.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji

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

- koparka podsiębierna o poj. 0,25 m³ – 0,60 m³
- spycharka
- ubijak spalinowy
- zagęszczarka spalinowa

- wciągarka ręczna 3-5 t
- beczkowóz 4 t
- żuraw samochodowy do 4 t
- betoniarka wolnospadowa elektryczna.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujące utrzymanie wymaganej jakości.

4.1. Środki transportu

Przy realizacji inwestycji należy zastosować następujące środki transportu:

- samochód samowyładowczy do 5 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- środek transportu do mieszanki betonu
- przyczepa dłuźycowa

Przewożone rury w pozycji poziomej (wzdłuż środka transportu) wykonawca zabezpieczy przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Maksymalna wysokość układania rur nie może przekroczyć 2 m. Rury należy układać na specjalnych przekładkach drewnianych. Ładunek należy zabezpieczyć przy pomocy pasów z tworzywa sztucznego.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem oraz gwarantujący zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem dróg publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Warunkiem rozpoczęcia robót jest uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych istniejących na tym terenie. Przed przystąpieniem do robót należy w terenie wytyczyć geodezyjnie i trwale oznaczyć trasę projektowanej kanalizacji. Oznaczenie wykonać za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W trakcie robót w obrębie jezdni należy wykonać oznakowanie zgodne z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu drogowego oraz odpowiednie wygrodzenie terenu robót.

5.2. Roboty rozbiórkowe nawierzchni

Przed wykonaniem wykopów należy rozebrać istniejącą nawierzchnię. Uzyskany gruz z rozbiórki należy wywieźć na składowisko.

5.3. Roboty ziemne i przygotowanie podłoża

Wykopy wykonać za pomocą koparek podsiębiernych o pojemności łyżki od 0,25 m³ do 0,60 m³. W miejscach kolizji i zbliżeń do innego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony

przez Wykonawcę (w obrębie ulicy i chodnika zasypka piaskiem). Projektuje się wykop otwarty o ścianach pionowych, umocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym (w miejscach kolizji). Obudowę ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Zastosowany szalunek musi umożliwiać jego sukcesywne podnoszenie (lub demontaż od dołu) w miarę wykonywania zasypki.

. Jeżeli w trakcie wykonywania robót warunki gruntowe okażą się inne niż przyjęto w projekcie, należy zawiadomić projektanta w celu skorygowania posadowienia.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Podłoże wykonać z podsypki piaskowej o grubości 10 cm. Podsypka i obsypka rur z piasku grubego lub średniego, dobrze uziarnionego o charakterystyce wg części konstrukcyjnej projektu), zagęszczona do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 98\%$ SP (Standardowa Wartość Proctora). Podsypka i obsypka piaskowa owinięta geotkaniną separacyjno – wzmacniającą np. Lotrak 10/7 (1800). Podczas zagęszczania piasku należy unikać wolnych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale obsypki kamieni większych niż 20 mm. Pierwszą warstwę, aż do osi rury, należy zagęszczać ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Szczególnie ostrożnie i starannie należy zagęścić obsypkę po bokach rury. W obrębie strefy rury oraz 30 cm nad jej wierzch, do zagęszczenia powinny być stosowane lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0,3 kN) lub wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1,0 kN). Bezpośrednio nad rurą na szerokości $0,7 \times DN$ zasypkę wbudować bez zagęszczenia. Do wysokości 1,0 m nad wierzchołkiem rury można stosować średnie ubijaki (max ciężar użyteczny 5,0 kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania mogą być używane dopiero po przykryciu rury na wysokość 1,0 m.

Przed zasypaniem rurociągów sieci i przyłączy należy wykonać ich inwentaryzację geodezyjną.

Po wykonaniu obsypki ochronnej rur, dalsze zasypanie wykopu należy prowadzić warstwami grubości 15 cm. W obrębie ulicy i chodnika całkowita zasypka do konstrukcji jezdni piaskiem średnioziarnistym lub grubym, zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia I_s od 0,98 do 1,00. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczony po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia zasypki winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.

Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Należy przestrzegać zasady posadowienia na nienaruszonym gruncie rodzimym. W przypadku naruszenia gruntu rodzimego należy dno wyrównać piaskiem średnim lub grubym. Roboty prowadzić w wykopach suchych.

Wykop chronić przed zalewaniem wodą. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalewaniem wodą pompowaną z wykopu lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę, co najmniej następujące warunki:

- Górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren,
- Powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- W razie konieczności należy wykonać ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

5.4. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

W pobliżu występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu roboty ziemne wykonywać ręcznie z należytą ostrożnością. Wszystkie napotkane na trasie wykopu przewody podziemne krzyżujące się lub równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację, na czas trwania robót oraz docelowo.

Odkopane gazociągi zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabli elektrycznych należy wyłączyć napięcie w danym kablu. Na kable elektryczne (i ewentualnie telekomunikacyjne bez rury przepustowej) założyć rury osłonowe dwudzielne z PP lub PE o średnicy 110 mm np. AROT – A 110 PS.

Należy szczególnie dokładnie zagałęć zasypkę pod krzyżującym się uzbrojeniem. Nad odkopanymi odcinkami kabli elektrycznych należy uzupełnić - ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w odpowiednim kolorze (niebieskim dla niskiego napięcia).

5.5. Roboty montażowe

Bezpośrednio przed rozpoczęciem montażu rur należy sprawdzić rury i kształtki pod kątem ewentualnych uszkodzeń i zanieczyszczeń. Montaż rur wykonywać zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta. Koniec rury posmarować pastą poślizgową i wsunąć go do czystego, posmarowanego łącznika. Do smarowania nie wolno używać smarów mineralnych, a jedynie środek dostarczony przez producenta rur. Montażu rur najlepiej dokonywać przy pomocy wciągnika ręcznego. Przy małych średnicach można również posługiwać się dźwignią, ale tylko poprzez drewnianą przekładkę. Przewody należy układać ze spadkiem wg profilu.

Ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia. Połączenie rur na kielich i uszczelki. Włączenie przykanalików do kanału za pośrednictwem studzienek rewizyjnych i trójników. Przejście rur przez ściany studzienki należy wykonać jako szczelne, systemowe. Na dnie wyprofilowana kineta z betonu B45

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – COBRTI „Instal” – zeszyt 9 – Warszawa 2003 r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1994 r. Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonawania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, instrukcji i norm. Nie wyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

W trakcie realizacji należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z wydanej przez ZUDP opinii uzgadniającej lokalizację sieci. Należy również ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz w instrukcjach i wytycznych producenta. Przed zasypaniem kanalizacji należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i jej dwa egzemplarze przekazać komisji odbioru. Odbioru wykonanej kanalizacji sanitarnej winna dokonać komisja z udziałem upoważnionego przedstawiciela MPW i K w Lublinie.

5.6. Odtworzenie nawierzchni

Nowa nawierzchnia będzie wykonana według projektu branży drogowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określonymi w przepisach szczegółowych oraz zaakceptowanymi przez Inwestora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową przyjętych warunków gruntowych w wykopie,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi rurociągu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku rurociągu
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki,
- sprawdzenie rzędnych pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,

6.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie rurociągu w planie, odchylenie odległości osi ułożonego rurociągu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego rurociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5 % projektowanego spadku,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z projektem
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. UWAGI OGÓLNE

Całość robót należy wykonać i dokonać ich odbioru zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – COBRTI „Instal” Warszawa 2003 r. – zeszyt 9, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” (wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994) oraz instrukcji opracowanych przez producenta rur przy

zachowaniu wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Odbioru robót dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanalizacji sanitarnej, a mianowicie:

- roboty montażowe wykonania przykanalików,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności kanałów,
- zasypanie z zagęszczeniem wykopu,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

8.2. Odbiór końcowy robót

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności studzienek
- badanie szczelności i drożności całego przewodu,

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Przy odbiorze końcowym należy komisji przedstawić:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania sieci,
- Dziennik Budowy,
- świadectwa jakości i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i elementów,
- protokoły częściowego odbioru poprzednich faz,
- inwentaryzację geodezyjną sieci z przyłączami wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie kompletności dokumentacji do odbioru końcowego oraz badanie szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania kanalizacji sanitarnej i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Końcowy odbiór robót oraz odbiory międzyoperacyjne winny być przeprowadzane komisyjnie przy udziale upoważnionego przedstawiciela MPWiK – Lublin.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

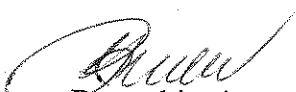
- PN-EN 752 : 2008	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-EN 476 : 2011	Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 1401 : 1999	Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PCV – U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 206 – 1 : 2003 Ap1:2004+A2:2006	Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-01805:1985	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony. [norma wycofana bez zastąpienia, stosować przez analogię]
- PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-EN 1997-1 : 2008	Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2 : 2009	Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-EN 13043 : 2004	Kruszywo mineralne
- PN-EN 1610: 2002 +Ap1:2007	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1008 : 2004	Woda zarobowa do betonu
- PN-EN 13101 : 2005	Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-EN 197 – 1 : 2002 +A1:2005 + A3:2007	Cement. Skład, wymagania, kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 124: 2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 1917 : 2004 +AC:2009	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.


9.2. Inne dokumenty

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – COBRTI „Instal” – zeszyt 9 – Warszawa 2003 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1994 r.
- „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” – MPWiK sp. z o.o. w Lublinie – marzec 2011

- Instrukcje technologiczne montażu rur PCV opracowane przez producentów
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych” (Dz. U. Nr 96/1993 poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Opracowali:


techn. Szczepan Brzuszkiewicz


inż. Roman Matwiczyna