

-Podstawa monolityczna $h=500-700$ mm, kręgi o wysokości od 250-1000 mm, płyta systemowa, wąż wg PN-EN 124.

-Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczanie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min. 100 % SPD i powinien być potwierdzony przez geologa.

-Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej, Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

0,15 l/m² dla przewodów;

0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi; 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

-Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN 1610.

7.POMIARY

Pomiarem będzie tutaj inwentaryzacja geodezyjna kanału deszczowego.

8.ODBIORY

8.1.Odbiór techniczny częściowy

- Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń przyjętych w dokumentacji,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża – wzmocnionego/w razie potrzeby/ przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej,

Przy bezwykopowej budowie przewodów kanalizacyjnych w gruncie należy zbadać usytuowanie i długość przewodu zgodnie z dokumentacją inwentaryzacyjną geodezyjną oraz zbadać jego szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy

odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- c) zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- d) zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych
- e) zbadanie protokołów uruchomienia w razie potrzeby

-Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z:

- a) protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego ,
- b) projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- c) wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- d) inwentaryzacją geodezyjną,
- e) protokołem szczelności systemu kanalizacji
- f) protokołem odbioru uruchomienia w razie potrzeby

będzie przekazany Inwestorowi w dniu odbioru.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Do obowiązków kierownika należy:

-Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu lub zgodnie z projektem.

-Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego.

-Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane , przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności są ustalane w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

Kanał deszczowy powinien być wykonana bezusterkowo co powinno być potwierdzone w czasie kontroli robót oraz podczas odbiorów częściowych i końcowego. Sieć deszczowa powinna zostać zainwentaryzowana a wszystkie zmiany naniesione przez wykonawcę i potwierdzone przez nadzór jako powykonawcze w projektach. Dopuszcza się tylko zmiany nieistotne, które powinny być zaakceptowane przez projektanta .

Wynagrodzenie ryczałtowe :

Wynagrodzenia ryczałtowego jest to wynagrodzenia z góry, bez przeprowadzania szczegółowej analizy kosztów wytwarzania dzieła. Wynagrodzenie to jest niezależne od rzeczywistego rozmiaru lub kosztu prac. Ryczałt polega na umówieniu z góry wysokości wynagrodzenia w kwocie absolutnej, przy wyraźnej lub dorozumianej zgodzie stron na to, że wykonawca nie będzie domagać się wynagrodzenia wyższego. Wynagrodzenie ryczałtowe oznacza wynagrodzenie za całość dzieła w jednej sumie pieniężnej lub wartości globalnej. Rozliczenia stron w przypadku zastosowania ryczałtowego charakteru wynagrodzenia w żaden sposób nie opierają się na cenach jednostkowych oraz faktycznie wykonanych świadczeniach. Zatem jeżeli cena, jaka została zastosowana w postępowaniu jest ceną ryczałtową - to wykonawca, a nie zamawiający ponosi ryzyko co do poprawności kalkulacji ceny adekwatnej do rozmiaru przedmiotu zamówienia. Z charakteru wynagrodzenia ryczałtowego wynika bowiem, że uwzględnia ono wszystkie koszty związane z wykonaniem

robót określonych dokumentacją przetargową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Należy przyjąć, że ryczałt należy się w umówionej wysokości i uprawniony do jego otrzymania w zasadzie nie może żądać jego podwyższenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac. Jeżeli więc strony umówiły się o wynagrodzenie ryczałtowe, to uzgodniony ekwiwalent należy się za cały – zarówno znany, jak i nieznany dokładnie od początku – przedmiot zamówienia.

Wynagrodzenie kosztorysowe

W ustawie Prawo zamówień publicznych brak jest definicji instytucji wynagrodzenia kosztorysowego. Jest ono zdefiniowane w art. 629-631 k.c. Wynagrodzenie kosztorysowe jest rodzajem wynagrodzenia stosowanym przez zamawiających w rozliczeniach robót budowlanych, umożliwiającym dostosowanie wysokości wynagrodzenia do rzeczywistego zakresu i kosztów wykonanych robót. Jest to wynagrodzenie opierające się na przewidywaniach dotyczących zakresu prac oraz kosztów ich wykonania, które nie są ostateczne i mogą ulec zmianie, stosownie do zmiany okoliczności wykonania umowy. Odrębną kwestią jest wymóg stosowania kosztorysów inwestorskich, które są niezbędne do określenia wartości robót budowlanych przez zamawiającego (art. 33 ust. 1 p.z.p.), których zakres jest szczegółowo określony w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389). W praktyce wynagrodzenie kosztorysowe ustalane jest często dopiero na podstawie kosztorysu wykonawczego, a więc po zakończeniu i odbiorze robót zleconych w umowie. Wykonując i rozliczając umowę o zamówienie publiczne, jest niedopuszczalne dokonywanie zmiany zakresu przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie może zmienić zakresu przedmiotu świadczenia wykonawcy określonego w umowie, jeżeli nie przewidział tej istotnej zmiany w ogłoszeniu lub specyfikacji istotnych warunków zamówienia (art. 144 ust. 1 p.z.p.), lecz powinien ewentualnie na te dodatkowe prace udzielić dodatkowego zamówienia i zawrzeć odrębną umowę przy zastosowaniu trybu zamówienia z wolnej ręki powołując się na art. 67 ust. 1 pkt 5 p.z.p.

Wynagrodzenie mieszane :

Cena w umowie o roboty budowlane podana w przetargu ma charakter ceny zryczałtowanej a prace dodatkowe są wykonywane w ramach cen kosztorysowych. Zależy od tego, na co umówią się strony.

10.NORMY

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót(odwołanie do podstawowych norm) :

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN -1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowy,PN-B-10729 Wykonanie studzienek
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI Instal -2003
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1852 Zewnętrzne sieci kanalizacyjne, rury jednorodne lite

-PN-EN 1046:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli -- Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.

11.UWAGI

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. 47/2003), załącznikiem do projektu budowlanego budowy kanalizacji jest „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi” opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (DU120/2003). Ponadto na podstawie art.10 ustawy z dnia 07.07.94 r. Prawo Budowlane (Dz.U.89/94) na wyroby przemysłowe i budowlane zastosowane w projektach wymagane są certyfikaty. Szczegółowe wymagania materiałowe, zasady wykonania i odbioru projektowanych robót regulują obowiązujące w budownictwie przepisy art.10 oraz „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót”, która stanowi integralną część dokumentacji projektowej. Przy wykonywaniu robót przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych 08.2003 r zeszyt 9, instrukcji montażu producentów rur, studni, przepisów BHP i P. Poż., norm PN-EN. Do wszystkich cytowanych przepisów obowiązują aktualizacje.

Projektował:

mgr inż. Jadwiga Kielin
upr. bud. do projektowania i nadzoru
w spec. instalacyjnej, elektrycznej
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodnych, ciepła w instalacjach
LUB/0010/1990

INFORMACJA BIOZ - Budowa kanału deszczowego w m. Mysiadło w ulicach: Wiejskiej, Zakręt, Poprzeczna, Goździków

1. Kolejność realizacji zamierzenia:

Przy budowie kanału deszczowego należy uzbrojenie wykonywać w kolejności od najgłębiej położonych sieci do najpłytszych:

- *roboty przygotowawcze (w tym rozebranie nawierzchni z kostki brukowej) wraz z wytyczeniem
- *odkopenie kolizji ręczne, wykonanie mechaniczne wykopów
- *wykonanie posadowienia rur, studni, montaż,
- *wykonanie przewiertu sterowanego horyzontalnie
- *próby szczelności
- *wykonanie inwentaryzacji
- *wykonanie obsypki rur i zasypanie wykopów, zagęszczenie obsypki i zasyпки
- *przywrócenie przejezdności dróg

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych/kolizje i uzbrojenie na działce oznaczono na mapie/:

Na terenie, na którym projektuje się kanał deszczowy, istniejące uzbrojenie:

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejąca sieć gazowa
- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca linia napowietrzna i ziemna energetyczna
- istniejące fragmentarycznie sieci telefoniczne
- istniejący kanał deszczowy na działce 242/3

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie:

- *realizacja obiektu wymaga wykonania wykopów, stwarzających zagrożenie obsuwania się ziemi, upadku lub przysypania osób znajdujących się w pobliżu
- *sieci elektryczne mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w przypadku ich uszkodzenia.
- *roboty wykonywane w pobliżu pasów i w pasach drogowych - podczas robót /zagrożenie dla pracowników i użytkowników dróg wypadkiem drogowym/
- *uszkodzenie istniejących sieci /wszystkie branże/

4. Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji robót budowlanych:

- *zagrożenie przysypaniem pracowników podczas wykonywania prac w wykopie
- *możliwość uszkodzenia ciała w skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi
- *wejście na teren budowy osób niepowołanych, mogących spowodować wypadek lub nieświadomie ulec wypadkowi
- *zagrożenie awarią konstrukcji w przypadku nieprawidłowego wykonania robót
- *zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia
- *możliwość podrażnienia lub uszkodzenia oczu i skóry substancjami szkodliwymi, takimi jak wapno, cement, farby, impregnaty i. t.p.
- *porażenie prądem na wskutek przzerwania kabla
- *zagrożenie wybuchu i zapalania się gazu

5. Wskazanie sposobów prowadzenia instruktażu pracowników:

Całość prowadzonych robót należy uznać za szczególnie niebezpieczne. Wobec powyższego należy zwrócić uwagę pracowników przed przystąpieniem do robót na konieczność przestrzegania zasad prowadzenia bezpiecznej pracy.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach Bezpieczeństwa i Higieny Pracy odpowiednich dla poszczególnych kategorii prowadzonych robót. Pracownicy oraz ich przełożeni mają obowiązek legitymowania się aktualnymi zaświadczeniami BHP. Pracownicy pracujący na placu budowy mają być dodatkowo przeszkoleni na stanowiskach pracy i fakt ten każdy z nich powinien potwierdzić własnoręcznym podpisem w książce szkoleń. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy winien określić:

- *zakres i imienny podział pracy
- *kolejność wykonywania zadań
- *wymagania bezpieczeństwa przy poszczególnych czynnościach
- *rodzaj zagrożeń i postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia

Na stanowiskach należy wywiesić instrukcje stanowiskowe oraz instrukcje obsługi urządzeń w miarę potrzeb przy inwestycji liniowej.

6. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- *rozpory ścian wykopu montowane zgodnie z instrukcją producenta systemu umocnień lub stosowanie bezpiecznego nachylenia skarpy
- *ręczne wykonywanie wykopów w rejonie istniejących sieci energetycznych ,gazowych ,wodociągowych , kanalizacyjnych i pod nadzorem właścicieli sieci zgodnie z wymaganiami ZUD
- *ubrania robocze w tym kombinezony, kaski, rękawice robocze, oraz szelki asekuracyjne, pasy narzędziowe dla osób pracujących na wysokości w razie konieczności
- *pomosty, balustrady, drabiny zejściowe, zabezpieczenia wykopów chroniące przed wpadnięciem do wykopu ,ogrodzenie placu budowy w razie konieczności
- *zapewnienie oświetlenia i wentylacji miejsc pracy
- *apteczka pierwszej pomocy, stanowisko sprzętu przeciwpożarowego
- *zajęcie pasów dróg zgodnie z warunkami Zarządu Drogi

7. Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Szkolenie stanowiskowe i ogólne w zakresie BHP, wywieszenie instrukcji BHP na stanowiskach pracy. Wykonywanie prac zgodnie z wymaganiami właścicieli infrastruktury podziemnej i drogowej i pod ich nadzorem .

Prawidłowa organizacja placu budowy, a w tym:

- *ogrodzenie i oświetlenie terenu w miarę potrzeb przy inwestycji liniowej
- *wywieszenie tablicy informacyjnej budowy z podaniem telefonów alarmowych oraz telefonów osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy w miarę potrzeb przy inwestycji liniowej
- *wydzielenie dróg komunikacji pieszych i sprzętu
- *dbałość o czystość na przejściach, dojazdach oraz stanowisku pracy
- *urządzenie stosownych składowisk materiałów w szczególności zamkniętych pomieszczeń do składowania chemikaliów i materiałów niebezpiecznych jeżeli wystąpią
- *stały nadzór nad prowadzonymi robotami budowlanymi
- *okresowe badania techniczne sprzętu, w szczególności żurawi, wciągników i urządzeń ciśnieniowych ,koparek, wiertnic ,pojazdów podlegających ustawowo obowiązkowi prowadzenia dozoru technicznego.

Opracował :

mgr inż. ~~Jadwiga Kielin~~
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacji i urządzeń w zakresie
instalacji i urządzeń w zakresie