

ST – 00.00.01	Drenaż opaskowy i kanalizacja deszczowa	- 1 -
---------------	---	-------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 00.00.01 – Drenaż opaskowy i kanalizacja deszczowa
i izolacja ścian fundamentowych

dla zadania pn.:

***„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą
dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego
przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”***

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45232440-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków

CPV 45232440 – Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

CPV 45000000 – Roboty budowlane

Wykonał: mgr inż. Sylwia Tchorowska

<i>„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”</i>	<i>Wspólnota Mieszkaniowa ul. Poznańska 12 58-303 Wałbrzych</i>
--	---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 00.00.01

DRENAŻ OPASKOWY I KANALIZACJA DESZCZOWA I IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMINTOWYCH

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	5
4.1. Rury	5
4.2. Studzienka kanalizacyjna	6
4.3. Elementy wyposażenia	6
4.4. Transport kruszywa	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.2. Roboty przygotowawcze	6
5.2. Roboty demontażowo-rozbiórkowe	7
5.3. Roboty budowlano-ziemne	7
5.4. Roboty montażowe	8
6. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	9
6.1. wykonanie ściany dociskowej	9
6.2. wykonanie iniekcji ciśnieniowej zewnętrznych ścian fundamentowych	9
7. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	11
7.1. Kontrola zgodności wykonania	11
7.2. Badania i pomiary	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. OBMIAR ROBÓT	12
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	12
10.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje	12
11. PRZEPISY ZWIĄZANE	13
11.1. Przepisy i rozporządzenia	13
11.2. Normy	13
12. PRACE TOWARZYSZĄCE	14

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową drenażu opaskowego oraz przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody drenażowe i deszczowe z połąci dachowej budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z budową przyłącza kanalizacji deszczowej oraz drenażu opaskowego dla w/w budynku wraz z wpięciem do orurowanego potoku.

1.4. Określenia podstawowe.

Sieć kanalizacja – układ połączonych przewodów i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników.

Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Sieć kanalizacyjna deszczowa - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

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

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Kineta – Koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Podłoże naturalne z podsypką - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podsypka – Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

Obsypka – Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

Zasypka wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zasypka główna – warstwa materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

Zasuwa burzowa (zawór zwrotny) – zabezpieczają przed zalaniem spowodowanym wstecznym przepływem ścieków deszczowych.

Orurowany potok -

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacji pionowa i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Poznańska 12 58-303 Wałbrzych
---	--

Prawo budowlane i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonych dokumentacji technicznych nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania drenażu opaskowego i przyłącza kanalizacji deszczowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej;
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi;
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej;
- Wszelkie nazwy własne materiałów, wyrobów i urządzeń przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów (wyrobów) innych producentów pod warunkiem :
 - spełniania tych samych właściwości, parametrów technicznych i wymagań funkcjonalno - użytkowych,
 - przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (rysunki, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) wraz z uzyskaniem akceptacji projektanta na etapie realizacji inwestycji.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w Projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

- **Rury kanalizacji deszczowej** – rurociągi kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC – U

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacji pionowa i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Poznańska 12 58-303 Wałbrzych
---	--

φ 160 x 4,0 klasy „N”. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m;

- **Rury drenażowe** – do budowy drenażu budowy drenażu użyć rur drenarskich karbowanych dwuciennych Strabusil o średnicy Ø150 PE z otworami 2,5x5,0 oraz z perforacją na 2/3 obwodu (częściowo sączące, perforacja na 2/3 obwodu rury) firmy PolyTeam. Rury drenarskie odpowiadają normie DIN 4262-1 typ R2 w klasie sztywności SN 4.

- **Studzienka kanalizacyjna niewłazowa** – Studzienka S1, S2, S3, S4 składać się będą z rury trzonowej karbowanej PP SN4 o średnicy wewnętrznej 425 mm z pierścieniem uszczelniającym, rury teleskopowej z uszczelką oraz kinety 90°

Studzienka S5 i Sd składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP SN4 o średnicy wewnętrznej 425 mm z pierścieniem uszczelniającym, rury teleskopowej z uszczelką, kinety przepływowej 0°. Kinety studzienek posiadają możliwość płynnej regulacji kąta podłączenia rury kanalizacyjnej w kielichach ±7,50C.

Wpięcia do studni powyżej kinet projektowanych przewodów należy wykonać poprzez montaż wkładki „in situ”.

Studzienka So Ø600 składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 600mm z pierścieniem uszczelniającym, teleskopowego adaptera z uszczelką, kinety ślepej oraz wjazdu żeliwnego B125. Dodatkowo studzienka So ma osadnik o gł. 0,80m (objętość V=0,25m³). Studzienkę osadnikową So należy czyścić min. 1 na kwartał.

Przewody zbiorcze drenażu należy włączyć do projektowanej studzienki So ø600mm na budowie za pomocą wkładek „in situ” dn160.

Wszystkie studzienki należy zwieńczyć wjazdami żeliwnymi w klasie B125.

Studzienkę S6 należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1000mm.

Studnia kanalizacyjna betonowa powinna spełniać wymagania PN-B-10729. Studnie wykonać z betonu B45. Minimalna grubość dna studni 15 cm. Przejścia kanałów przez ściany betonowe studni kanalizacyjnych wykonywać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Dolna część studni wykonana jest jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur. Na studni S6 zamontować wjazd żeliwny klasy B (125 kN). Na zewnątrz i wewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P (nie dotyczy elementów izolowanych fabrycznie).

- **Zwieńczenie studzienki** – zwieńczenie studzienki wykonać za pomocą wjazdu żeliwnego klasy B125
- **Połączenia kanału z zarurowanym korytem rzeki Pelcznica** - Projektowaną kanalizację deszczową należy wpiąć do kanału krytego rzeki Pelcznicy. Wpięcie do krytej rzeki należy wykonać 61 cm powyżej jej koryta. Wlot kanału kanalizacji deszczowej należy zlicować ze ścianą koryta.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w związkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się zanieczyszczeń.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i

odtłuszczania, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur.

4.2. Studzienka kanalizacyjna

Transport powinien odbywać się środkami transportu dostosowanego do wielkości studzienek. Należy zachować ostrożność, ażeby przy transporcie nie uszkodzić króćców wystających poza obręb korpusu studzienki. Załadunek i wyładunek powinien się odbywać przy użyciu taśm zamocowanych w miejscach wyznaczonych przez producenta.

4.3. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych (rozpuszczalniki, kleje).

4.4. Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zwilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

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 Inspektora nadzoru. 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 Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Roboty przygotowawcze

Podstawą wytyczenia trasy drenażu opaskowego i przyłącza kanalizacji deszczowej stanowi dokumentacja projektowa. Projektowaną oś przewodów należy wyznaczyć w terenie geodeta z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Paliki należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty.

Kółki świateł wbija się po obu stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia - przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, kładki i mostki tymczasowe art., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca wpięcia do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca wykona prace przygotowawcze:

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- przycięcie rur i oczyszczenie,

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Poznańska 12 58-303 Wałbrzych
---	--

5.2. Roboty demontażowo-rozbiórkowe

Roboty demontażowe na etapie wykonywania drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej obejmują:

- demontaż rur spustowych do wysokości 0,50m nad poziomem terenu,
- roboty rozbiórkowe drogi (nawierzchnia asfaltowa + podbudowa + krawężnik kamienny),
- rozebranie chodnika (nawierzchnia asfaltowa + podbudowa)

Całość złomu Wykonawca jest zobowiązany do składowania w miejscu wskazanym przez zamawiającego na terenie budowy. Z uwagi na to, iż jest to budynek mieszkalny sposób składowania ma zapewnić bezpieczeństwo lokatorom.

Wszystkie metalowe elementy zdemontowane należy posegregować a następnie ułożyć w regularne stosy i zabezpieczyć przed samoistnym przesuwaniem się elementów w stosie. Miejsce składowania ogrodzić. Materiały z robót rozbiórkowych drogowych należy złożyć na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

5.3. Roboty budowlano-ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Wykopy o szerokości 0,80 m (dla przyłącza kanalizacji deszczowej) i 1,20m (dla rury drenażowej wraz z izolacją) wykonywać jako wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopu balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo.

Całość robót ziemnych pod rury drenarskie i kanalizacji deszczowej wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością przy ścianach fundamentowych i istniejącym uzbrojeniu.

W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP roboty prowadzić ręcznie.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,10 m dla kanalizacji deszczowej o i 0,10 m dla rur drenarskich. Zdjęcie warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie gr. 10cm ze żwiru o max. średnicy zastępczej Ø32 mm

Rury kanalizacji deszczowej układać w podsypce z piasku 10 cm lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

Obsypkę rur drenarskich należy wykonać ze żwiru o max średnicy zastępczej Ø32 mm. Wykopy z rurą drenarską na szerokości 80cm należy zasypać tłuczniem 31,5-63mm do istniejącej rzędnej terenu – zgodnie z rysunkami. Pozostałą część wykopu (o szer. 40cm) zasypać gruntem rodzimym po jego uprzednim zagęszczeniu. Pomiędzy warstwami tłucznia należy ułożyć geowłókniny filtracyjną. W odległości 0,80m od ścian budynku (ściana boczna i tylna) należy ułożyć obrzeże betonowe. Zasypkę wykopu z rurą drenarską wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.

Ułożoną kanalizację deszczową po pozytywnej próbie szczelności należy zasypać. Po pozytywnej próbie szczelności kanału deszczowego prowadzić zasypkę wykopów z jednoczesnym wykonaniem obsypki ochronnej rury. Podsypkę z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,98$. Następnie zastosować obsypanie rury materiałem: piaskiem lub pospółką 0-16mm (grubość warstwy 20cm) zagęszczając warstwami o grubości 10cm i uzyskując wskaźnik zagęszczenia $W_z=0,98$.

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić. Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Wykop z rurą kanalizacji deszczowej ułożoną w drodze zasypać gruntem niewysadzinowym (materiałem przepuszczalnym, piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 0-31,5mm) po jego uprzednim zagęszczeniu. Wyklucza się zasypanie wykopu w drodze materiałem rodzimym pochodzącym z wykopu.

5.4. Roboty montażowe

Technologia układania przewodów drenarskich i kanalizacyjnych powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić czy nie mają one widocznych uszkodzeń izolacji powstałych w czasie transportu i składowania. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości a w przekroju na 1/4 obwodu (symetrycznie względem osi). Przewody drenarskie i kanalizacyjne należy układać ze spadkami podanymi w opracowaniu projektowym.

Do budowy drenażu należy użyć rur drenarskich karbowanych dwuściennych Strabusil o średnicy Ø150 PE z otworami 2,5x5,0 oraz z perforacją na 2/3 obwodu (częściowo sączące, perforacja na 220o obwodu rury) firmy PolyTeam. Rury drenarskie odpowiadają normie DIN 4262-1 typ R2 w klasie sztywności SN 4. Łączenie rur drenarskich ma miejsce poprzez zastosowanie złączek o średnicy Ø150. Złączki wciska się w wolny koniec rury tak, żeby wchodziła do kielicha tworząc trwałe połączenie. Rury należy łączyć na powierzchni terenu a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki. Obsypkę rur drenarskich należy wykonać ze żwiru o max średnicy zastępczej Ø32mm.

Do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej przyjęto rury Ø160 PVC kielichowe. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową. Rury kanalizacji deszczowej należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożony odcinek kanału wymaga wykonania obsypki ochronnej z piasku na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad :

- studzienki należy wykonywać w odwodnionym wykopie szerokoprzestrzennym,
- dno wykopu należy wzmocnić warstwą piasku gr.10 cm o zagęszczeniu $I_s = 0,95$.

Studzienki tworzywowe należy montować wg instrukcji producenta oraz zgodnie z normą PN-B-10729:1999 "Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych". Studzienki winny być wyposażone we włazy żeliwne B-125.

Zastosowane rury drenażowe i kanalizacji deszczowej oraz studzienki tworzywowe nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Wpięcie do krytej rzeki Pełcznicy należy wykonać 61 cm powyżej jej koryta. Wlot kanału kanalizacji deszczowej należy zlicować ze ścianą koryta. Istniejące rury spustowe na wysokości 0,50m nad teren należy wymienić na nowe i włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej. Na rurach spustowych na wysokości 0,50m nad teren należy zamontować rewizję.

Szczelność kanałów deszczowych bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

6. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

W celu skutecznego zabezpieczenia ściany zewnętrznej budynku przewiduje się, poza drenażem, wykonanie na zewnętrznych ścianach fundamentowych warstwy hydroizolacyjnej. Projektuje się wykonanie izolacji powłokowej lekkiej z zastosowaniem masy bitumicznej w technologii Deitermann (lub równoważnej).

Opis projektowanego rozwiązania:

- Rozbiórka elementów betonowych i asfaltowych
- Rozebranie studzienek piwnicznych
- Odkopanie budynku po obrysie ściany zewnętrznej do poziomu fundamentów,
- Skucie luźnych tynków z cokołów i ścian fundamentowych.
- Oczyszczenie ściany szczotami z resztek gruntu, materiału biologicznego i zaprawienie większych uszkodzeń wyrównawczą masą szpachlową.
- Zagruntowanie powierzchni ścian preparatem Eurolan 3K (preparat należy rozcieńczyć wodą w stosunku 1:10).
- Wykonanie ciągłej zewnętrznej izolacji ścian piwnic z masy Superflex 10. (Jest to wysokoplastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca przeznaczona do trwałego uszczelniania budowli. Nadaje się na wszystkie podłoża mineralne, można ją stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych, jest rozciągliwa i pokrywa rysy, nie wymaga warstwy tynku na murze, jest odporna na deszcz).
- Zabezpieczenie warstwy hydroizolacyjnej folią kubelkową. Należy układać ją wytłoczeniami skierowanymi w kierunku ściany fundamentowej. Folia separuje grunt od konstrukcji, natomiast pustka powietrzna umożliwia wentylowanie ściany. Folię należy mocować do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków z zastosowaniem podkładek uszczelniających. Folię wyprowadzić ok. 30 cm ponad poziom terenu i starannie zakończyć listwą dociskową.
- Wymiana stolarki okiennej w piwnicach
- Odtworzenie elementów murowanych

Wykonanie opaski wokół budynku

Przy wykonywaniu hydroizolacji należy stosować się do zaleceń producenta zastosowanych materiałów.

Uwaga: Z uwagi na możliwość powstania rys na budynku (uszkodzenie konstrukcji budynku) ściany fundamentowe należy odkopywać odcinkowo. Ponadto wykop należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu, a prace ziemne wykonywać w taki sposób, by nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach.

6.1. WYKONANIE ŚCIANY DOCISKOWEJ

Jeżeli ściana fundamentowa będzie w złym stanie technicznym, uniemożliwiającym szczelne wykonanie izolacji pionowej należy wykonać ścianę dociskową grubości 15 cm. W tym celu należy oczyścić ścianę fundamentową, wykonać szalunek i ułożyć zbrojenie w postaci siatek prętów #12mm o rozstawie prętów 15 cm (stal RB 500). Ścianę dociskową wykonać z betonu C20/25. Na ścianie dociskowej wykonać izolację pionową.

Po wykonaniu izolacji pionowej ściany zaleca się również sprawdzenie skuteczności działania wentylacji grawitacyjnej piwnic, a w przypadku jej braku, wykonanie przewodów nawiewnych i wywiewnych wentylacji grawitacyjnej.

6.2. WYKONANIE INIEKCJI CIŚNIENIOWEJ ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

W wyniku przeprowadzonych oględzin budynku stwierdzono występowanie wilgoci w ścianach parteru. Spowodowana ona jest oprócz braku odwodnienia i izolacji pionowej oraz brakiem izolacji poziomej.

W celu zabezpieczenia ścian budynku przed wilgocią pochodzącą z braku izolacji poziomej zaleca się

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”

Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Poznańska 12
58-303 Wałbrzych

wykonanie w zewnętrznych ścianach fundamentowych przepony poziomej przy pomocy środka hydrofobizującego. Metoda ta zakłada wykonanie izolacji poziomej ścian poprzez wykonanie iniekcji ciśnieniowej.

Polega ona na wtłoczeniu pod ciśnieniem roztworu iniekcyjnego w przygotowane otwory iniekcyjne. Zabieg przeprowadzany jest przy użyciu systemu iniekcji ciśnieniowej, na który składają się rurki infuzyjne, aparat iniekcyjny i system węży doprowadzających.

Szczegółowe informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji znajdują się w broszurze przyjętego systemu iniekcji ciśnieniowej. „StoMurisol Impuls-System. Opis systemu. Instrukcja przygotowania. Uruchomienie.” Minimalna temperatura powietrza i podłoża w trakcie iniekcji: +5°C.

Pielęgnacja: Przez 10 dni od wykonania iniekcji temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C.

Zasady wykonania otworów iniekcyjnych:

- rozstaw osiowy 10 – 12 cm
- nachylenie do płaszczyzny poziomej 10 - 15°
- średnica otworów 18 – 20 mm
- głębokość otworów należy dobrać tak, aby dno otworu znajdowało się 5 cm od przeciwległej płaszczyzny ściany
- po wywierceniu otwory oczyścić sprężonym powietrzem lub wodą pod ciśnieniem

TECHNOLOGIA WYKONANIA W ISTNIEJĄCYM MURZE POZIOMEJ BARIERY PRZECIWWILGOCIOWEJ METODĄ INIEKCJI:

- Preparat iniekcyjny jest dostarczany w formie koncentratu. Płyn roboczy należy sporządzić bezpośrednio przed wykonywaniem prac, rozcieńczając w zależności od przyjętego rozwiązania systemowego koncentrat wodą pitną w proporcjach: od 1÷7 do 1÷14 (proporcje dla systemu STO Murisol).
- W warunkach przeciętnych można przyjąć za właściwe rozcieńczenie w proporcjach: 1÷10. W przypadku bardzo intensywnego zawilgocenia objętości muru należy przyjąć proporcje 1÷7, aby utrzymać skuteczne stężenie cieczy roboczej po jej połączeniu z wodą obecną w strukturze ściany. W sytuacji, gdy w momencie przeprowadzania iniekcji przegroda jest sucha, przyjmujemy bardziej znaczne rozcieńczenie koncentratu (do 1÷14), aby płyn roboczy zyskał odpowiednią zdolność penetracji i dokładnie nasączył strukturę przegrody w obszarze iniekcji.
- Przy rozcieńczeniu koncentratu Murisol Micro wodą w proporcjach: 1÷10, należy przyjąć zużycie cieczy roboczej w ilości ok. 20 l/m² poprzecznego przekroju ściany. Tak przygotowaną cieczą, za pośrednictwem pompy i rur infuzyjnych napełniamy otwory iniekcyjne.
- Skośne otwory iniekcyjne o średnicy 20 mm należy wywiercić zgodnie z rysunkami detali w linii odpowiadającej planowanemu przebiegowi wprowadzanej bariery przeciwwilgociowej. Rozstaw otworów ok. 12 cm. Kąt nachylenia otworów w stosunku do płaszczyzny poziomej: 10° ÷ 15°. Otwory należy wykonać prostopadle do osi przegrody, zawsze pozostawiając ok. 4-5 cm nie przewierconej przegrody.
- Ciecz robocza jest podawana przez pompę do perforowanych rur infuzyjnych, których długość należy dobrać odpowiednio do głębokości otworów iniekcyjnych. Dostarczane w kilku podstawowych długościach rury, można w razie potrzeby skracać na budowie.
- Po zakończeniu iniekcji końcówki rur iniekcyjnych wystające z muru należy odbić poprzez uderzenie młotkiem. Można je także usunąć a otwory wypełnić (szlamowanie) zaprawą zamykającą.
- Należy pamiętać, że po wprowadzeniu do przegrody wcześniej nieistniejącej bariery poziomej, transport wilgoci pozostającej jeszcze ponad barierą w kierunku zewnętrznej powierzchni ściany, będzie trwał jeszcze przez pewien czas (do czasu wyschnięcia ściany).

Po wykonaniu izolacji poziomej i pionowej ściany zaleca się również sprawdzenie skuteczności działania wentylacji grawitacyjnej piwnic, a w przypadku jej braku, wykonanie przewodów nawiewnych i wywiewnych wentylacji grawitacyjnej.

7. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę, jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm i Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7.1. Kontrola zgodności wykonania

Należy przeprowadzić kontrole:

- zgodności z rysunkami,
- sprawdzenia użytych materiałów,
- głębokości ułożenia rur drenarskich i kanalizacji deszczowej,
- spadku ułożenia kanałów,
- zmiany kierunków przewodów,
- sprawdzenia połączeń przewodów, przejść przez ściany studni,
- sprawdzenia lokalizacji studzienek oraz ich stateczności i wytrzymałości,

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

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 Inżynier/Kierownik projektu.

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- rozbiórka konstrukcji drogi (ul. Piotra Skargi), pozostałe roboty rozbiórkowe zostaną ujęte w specyfikacji technicznej dot. wykonania izolacji ścian fundamentowych wg. projektu budowlanego dla w/w zadania – branża budowlana,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- przebicie w ścianie kanału rzeki Pełcznicy
- roboty montażowe wykonania rur drenarskich i kanalizacji deszczowej,
- montaż studni drenarskich i kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie urobku z wykopu,
- zasypanie wykopu z rurą kanalizacji deszczowej gruntem niewysadzinowym w drodze (wymiana gruntu),
- próby szczelności,

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”

Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Poznańska 12
58-303 Wałbrzych

- opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
 - włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej zabudowanej w ulicy Słowiczej,
- Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu 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 Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót.

Wykonawca przed odbiorem technicznym końcowym kanalizacji deszczowej i drenażu zobowiązany jest do:

- zbadania zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadania zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- zbadania protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokół przeprowadzenia próby szczelności,

Wyniki badań Wykonawca wpisze do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych drenażu i kanalizacji deszczowej, projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy, wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu, inwentaryzacją geodezyjną, należy przekazać Inwestorowi wraz z wykonanym drenażem i kanalizacją.

Wykonawca dokona wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej Wykonawca doprowadzi do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekaze Inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu drenarskiego i kanalizacyjnego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia: o wykonaniu drenażu i przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

9. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej oraz drenażu opaskowego w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w kosztorysie.

10.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- rozbiórka nawierzchni drogowej z asfaltu gr. 12 cm,
- rozbiórka podbudowy gr. 20 cm
- rozbiórka krawężników kamiennych
- demontaż rur kanalizacji deszczowej ułożonych w wykopie, demontaż rur spustowych wraz z rewizją i czyszczakami,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu (wykop wąskoprzestrzenny) i jego ewentualnym odwodnieniem,

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacji pionowa i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Poznańska 12 58-303 Wałbrzych
---	--

- przebicie otworu w kanale rzeki Pełcznicy
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki, obsypki i zasypki pod rury drenarskie i deszczowe,
- ułożenie geowłókniny,
- ułożenie przewodów kanalizacji deszczowej oraz drenarskich w gotowym wykopie,
- montaż studni kanalizacyjnych na drenażu i kanale deszczowym z tworzywa sztucznego o śr. 425 i 600mm
- montaż zasuw burzowej w studni Sd10
- wpięcie do zarurowanego kanału rzeki Pełcznicy w ul. Piotra Skargi,
- zagęszczenie gruntu rodzimego wraz z zasypaniem wykopów,
- zasypianie wykopu z rurą deszczową w drodze (wymiana gruntu),
- przeprowadzenie próby szczelności,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych ze specyfikacji technicznej,
- wywóz materiałów nie metalowych na wysypisko wraz z pokrycie opłat wysypiskowych,
- składowanie złomu uzyskanego przy demontażu w miejscu wskazanym przez Inwestora na terenie budynku,
- odtworzenie chodnika z kostki brukowej
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego (odtworzenie konstrukcji drogi),

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

11.1. Przepisy i rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z dn. 15 czerwca 2002 r. Nr 75
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn. 20 listopada 2001 r. „W sprawie instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia”, Dz.U. z dn. 11 grudnia 2001 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom 1 i 2.
- Prawo budowlane Dz. U. Nr 106/2000, póź. 1126
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 r (Dz. U. 13/72 póź. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

11.2. Normy

- PN-EN-1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN- 752-1 :2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN-1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-1 0729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

„Budowa drenażu opaskowego wraz z izolacji pionową i poziomą dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Poznańskiej 12 w Wałbrzychu”

Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Poznańska 12
58-303 Wałbrzych

- PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole,
- PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu , znakowania, kontrola jakości.”
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729:1999 Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych.

12. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie zdarzenia na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim.
- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- zabezpieczenie pomieszczeń remontowanych przed dostępem osób trzecich,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym budynku mieszkalnym,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej.