

Spis treści:

1. DANE OGÓLNE.....	2
1.1. Nazwa opracowania	2
1.2. Inwestor	2
1.4. Podstawa opracowania	2
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	2
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	2
4. LOKALIZACJA INWESTYCJI I STAN FORMALNY	3
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
5.1. Projektowane obiekty.....	3
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
6.1 Materiały do kanalizacji sanitarnej i deszczowej:.....	4
7. ROBOTY ZIEMNE.....	5
8. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	5
9. ODBUDOWA NAWIERZCHNI.....	5
10. WARUNKI BHP I P.POŻ	5
11. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW	6
12. ODBIORY I SPRAWDZENIA	8
13. PRACE TOWARZYSZĄCE	10
14. UWAGI OGÓLNE	11
15. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	12

Część rysunkowa:

1. Plan sytuacyjny	KS-01
2. Plan zagospodarowania terenu	KS-02
3. Profil drenażu cz. I	KS-03
4. Profil drenażu cz. II	KS-04
5. Studzienka betonowa ϕ 1200	KS-05
6. Studzienka PVC	KS-06
7. Schemat wykopu	KS-07

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa opracowania

Budowa drenażu opaskowego do budynku Komisariatu Policji w Czerwionce – Leszczynach przy ul. 3 Maja 40, działki nr 2206/223.

1.2. Inwestor

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice.

1.4. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualna mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500,
- Wizje lokalne w terenie.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem inwestycji niniejszego opracowania jest budowa drenażu opaskowego do budynku Komisariatu Policji w Czerwionce – Leszczynach przy ul. 3 Maja 40, działki nr 2206/223.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie drenażu opaskowego wokół budynku komisariatu.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiotowy budynek, jest nieznacznie zróżnicowany wysokościowo, występują niewielkie różnice wysokości związane z ukształtowaniem terenu dla odprowadzania wody deszczowej oraz lokalne obniżenia i wywyższenia terenu niezainwestowanego.

Podłoże gruntowe (wg wstępnego rozeznania) nadaje się do posadawiania na nim obiektów budowlanych i nie wymaga niestandardowego wzmocnienia do celów budowy.

Bezpośrednie sąsiedztwo budynku posiada utwardzone powierzchnie. Utwardzenie wykonane jest głównie jako asfalt oraz z płyt betonowych. Ponadto na terenie przedmiotowej działki znajdują się znaczne fragmenty zielone, porośnięte głównie trawą oraz występują zadrzewienia, które mogą wymagać ochrony. Jednak nie przewiduje się działań, które mogłyby spowodować wejście z istniejącą zielenią w kolizję.

4. LOKALIZACJA INWESTYCJI I STAN FORMALNY

Projektowany drenaż opaskowy dla budynku znajdującego się na działce nr 2206/223, przy ul. 3 Maja 40.

W ramach niniejszej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew oraz krzewów.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano drenaż opaskowy wokół budynku. Drenaż zostanie włączony do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej oznaczonej jako DI. W studzience D1 zostanie zamontowana kłapa przeciwwzalewowa.

5.1. Projektowane obiekty

W ramach inwestycji wykonane zostaną następujące elementy zagospodarowania terenu:

- **Rura drenarska PVC-U DN 92 mm**
- **Przyłącze kanalizacji DN 200 mm PVC-U SDR 34 SN8 Lite** – odprowadzająca wody drenażowe do odbiornika.
- **Studzienki betonowe ϕ 1200**
- **Studzienki PVC ϕ 315, ϕ 600**

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano przyłącze kanalizacji deszczowej z drenażem opaskowym wokół budynku. Przewód drenarski należy umieścić w podsypce z drobnego żwiru (<20mm) a następnie całość otoczyć geowłókną. Posadowienie przewodów kanalizacyjnych prowadzić należy zgodnie wytycznymi opracowanymi przez producenta rur. Zabezpieczenia ścian i wykopów wykonać należy poprzez typowe szalunki. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy zapewnić odpompowanie wody za pomocą igłofiltrów oraz należy wykonać szczelne obudowy wykopu np. typu Larsen. Wszystkie przewody należy układać na stabilnym podłożu. W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych wykopy przed ułożeniem rur wykopy należy odwodnić do głębokości min. 0,9 m (uwaga tylko dla rur Lite z wyłączeniem rur drenarskich) od projektowanej rzędnej posadowienie przewodu kanalizacyjnego. Następnie należy wyłożyć wykop geowłókną i wykonać podbudowę z drobnego żwiru (<20mm) stabilizowanego cementem o gr. warstwy wynoszącej 20 cm na tej podbudowie należy wykonać podsypkę

piaskową o gr. 20 cm, zagęścić (min 0,95 SPD) i ułożyć przewód. Wykonać obsypkę przewodu do wysokości 30 cm nad przewodem. Całość należy otoczyć geowłókniną w celu zabezpieczenia wymieszania materiału obsypki z gruntem rodzimym oraz w celu wykonania kotwienia rurociągu eliminującego możliwość wypływania a także dla zwiększenia nośności podsypki i zmniejszenia nierównomiernych osiadań rurociągu. **Przewodów drenarskich nie umieszczać poniżej poziomu fundamentów budynku.**

Projektowany drenaż opaskowy wchodzi w kolizję z istniejącą siecią teletechniczną. W miejscach tej kolizji prace powinny być wykonywane ze wzmożoną ostrożnością, ręcznie, pod nadzorem zarządcy sieci. Przewody teletechniczne zostaną zabezpieczone dwudzielnymi rurami osłonowymi (np. Arota) śr. 160-200mm, w obsypce żwirowo-piaskowej, na długości dwóch metrów – po jednym metrze w obie strony od miejsca skrzyżowania z przyłączem”

6.1 Materiały do kanalizacji sanitarnej i deszczowej:

Przewody:

- rury drenarskie PVC-U
- rury z PVC-U kielichowe typu PVC-U SDR 34 SN 8 Lite „Wavin”
- kształtki PVC-U kielichowe typu PVC-U SDR 34 SN 8 Litte „Wavin”
- studzienki betonowe ϕ 1200
- studzienki PVC ϕ 315 i ϕ 600

Studnie:

Wszelkie zmiany trasy kanału oraz połączenia wykonane zostaną w studzienkach rewizyjnych i połączeniowych.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować studnie betonowe z dodatkowo montowanym kołnierzem kotwiącym betonowym montowanym w połowie wysokości studni. Kołnierz ten zabezpiecza studnię przed powstającymi siłami wyporu od nawodnionego gruntu. Na przyłączach projektuje się studzienki z kręgów betonowych o średnicy DN 1200 mm oraz studzienki PVC ϕ 315 i ϕ 600.

Dla przedmiotowej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej przewidziano żeliwne włazy studzienne ϕ 600 mm D400 zamontowane bezpośrednio na pierścieniu dystansowym w studzience DN 1200 mm.

7. ROBOTY ZIEMNE

Budowę przyłącz kanalizacji sanitarnej prowadzić w wykopach umocnionych ściankami szczelnymi. W przypadku wystąpienie wysokiego poziomu wód gruntowych wykopy przed ułożeniem rur wykopy należy odwodnić do głębokości min. 0,9 m (uwaga tylko dla rur Lite z wyłączeniem rur drenarskich) od projektowanej rzędnej posadowienie przewodu kanalizacyjnego. Następnie należy wyłożyć wykop geowłókniną i wykonać podbudowę z drobnego żwiru (<20mm) stabilizowanego cementem o gr. warstwy wynoszącej 20 cm na tej podbudowie należy wykonać podsypkę piaskową o gr. 20 cm, zagęścić (min 0,95 SPD) i ułożyć przewód. Wykonać obsypkę przewodu z piasku do wysokości 30 cm nad przewodem. Całość należy otoczyć geowłókniną w celu zabezpieczenia wymieszania materiału obsypki z gruntem rodzimym oraz w celu wykonania kotwienia rurociągu eliminującego możliwość wypływania a także dla zwiększenia nośności podsypki i zmniejszenia nierównomiernych osiadań rurociągu. Należy założyć pompowanie wody poprzez igłofiltry. Z terenu inwestycji pompowaną wodę należy wywieźć z terenu budowy. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki w pasie drogowym powinien wynosić min. 98% Zmodyfikowanej Próby Proctora, a na pozostałych terenach min. 95% ZPPr.

8. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

Na trasie projektowanych przewodów może występować niezinventaryzowane uzbrojenie, biorąc powyższe pod uwagę roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy, przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne celem ich dokładnego zlokalizowania.

9. ODBUDOWA NAWIERZCHNI

Po wykonanych robotach montażowych przyłączy kanalizacji nawierzchnia terenu zostanie odtworzona do stanu pierwotnego

10. WARUNKI BHP I P.POŻ

Całość robót należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i p.poż oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności prace budowlano-montażowe powinny być wykonane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47 z dnia 19.03.2003r. poz. 401).

Projektowane obiekty nie stanowią zagrożenia wybuchowego i pożarowego.

11. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW

- W miejscach kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem oraz przy zbliżeniach z elementami zagospodarowania terenu np. ogrodzeniem należy wykopy wykonywać ręcznie, natomiast na pozostałych odcinkach stosować sprzęt mechaniczny.
- Rurę drenarską umieścić w 20 cm warstwie drobnego żwiru (<20 mm) następnie całość otoczyć geowłókniną;
- Wykop odwodnić do głębokości min. 0,9 m od projektowanej rzędnej posadowienie przewodu kanalizacyjnego (uwaga tylko dla rur Lite z wyłączeniem rur drenarskich);
- W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych wykop należy wyłożyć geowłókniną i wykonać podbudowę z drobnego żwiru (<20mm) stabilizowanego cementem o gr. warstwy wynoszącej 20 cm na tej podbudowie należy wykonać podsypkę piaskową o gr. 20 cm, zagęścić (min 0,95 SPD) i ułożyć przewód;
- Wykonać obsypkę przewodu z piasku do wysokości 30 cm nad przewodem
- Wszystkie warstwy podbudowy rurociągu należy otoczyć geowłókniną
- Po ułożeniu, rury należy obsypać piaskiem do wysokości 0,30 m ponad wierzch przewodu. Podsypkę i zasypkę zagęszczать warstwami do IS = 98 %, w drogach do IS = 98%. Pozostałą część wykopu wypełnić ziemią rodzimą pozbawioną materiałów mogących uszkodzić przewód,
- Zabezpieczenie kolizji istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonać zgodnie z zaleceniami użytkownika danej sieci,
- Wykopy odwadniać, w zależności od potrzeb lokalnych i możliwości wykonawcy, wodę powstałą z odwodnień wykopów należy wywieźć.
- Zastosować rury kanalizacyjne zewnętrzne PVC-U klasy (SDR 34, SN8) lite z wydłużonym kielichem,
- Należy przewidzieć precyzyjną regulację studzienek do niwelety terenu;
- Na trasie projektowanych przewodów może występować niezinwentaryzowane uzbrojenie,
- Roboty ziemne przy budowie kanalizacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:
 - PN-B-10736 – Roboty podziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
 - BN-83/8836-02 – Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,

- PN-EN 1610 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych,
 - PN-92/B-10727 – Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze,
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
 - Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
- **Budowę proj. kanałów zacząć prowadzić od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spływu medium i spadku kanału,**
 - **Przed przystąpieniem do robót należy wykonać pomiary sprawdzające dla studni istniejącej oraz projektowanych włączeń, do której następuje włączenie oraz przekopy kontrolne w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem dla ewentualnego skorygowania głębokości proj. sieci, a prace prowadzić pod nadzorem inwestora i użytkownikami urządzeń podziemnych,**
 - **Przewodów drenarskich nie umieszczać poniżej poziomu fundamentów budynku.**
 - Odbioru przewodów kanalizacyjnych dokonać zgodnie z normą PN-EN 1610; 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych ,
 - Odbioru przewodów wodociągowych dokonać zgodnie z normą PN-B-10725 Przewody zewnętrzne, wymagania i badania,
 - Po wykonaniu sieci wykonać pomiary powykonawcze przez osoby uprawnione (pomiary geodezyjne),
 - Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie i instalacjach sanitarnych,
 - Przewodów z tworzyw sztucznych przy temperaturze poniżej 0°C nie należy montować w wykopie z uwagi na zmniejszenie ciągliwości materiału oraz trudności z właściwym zagęszczaniem podłoża i obsypki,
 - Rurociągi należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu wg wytycznych firmy produkującej wyroby,
 - Żwiry piaskowe o małej zawartości piasku, grunty spoiste, piasek pylasty oraz zawierający zanieczyszczenia organiczne nie nadają się do obsypki rurociągów,
 - Materiał wypełniający w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony, ważne jest dobre zagęszczenie w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacjami na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych,
 - Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu pierwsza warstwa o grubości 0,2 m (pochodząca z wykopu) nie może zawierać kamieni i gruzu,

- Przy układaniu należy zwrócić uwagę na jakość rur, nie mogą być zdeformowane i uszkodzone oraz powinny leżeć całą płaszczyzną na podsypce,
- Zastosowane w niniejszej dokumentacji technicznej rury kanalizacyjne z PVC łączone są na kielich i uszczelkę gumową,
- Połączenie wykonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury lub kształtki do kielicha drugiej. Wewnątrz kielicha, we wgłębieniu na całym obwodzie znajduje się pierścień uszczelniający,
- Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem jego właścicieli po uprzednim przeszkoleniu. Natomiast skrzyżowania rurociągów gazowych i kabli telekomunikacyjnych z projektowaną kanalizacją należy zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z projektem,
- Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej,
- Tereny, przez które przebiegają kanały i wodociąg, należy przywrócić do stanu pierwotnego wraz z istniejącym uzbrojeniem (kanały, rurociągi, ogrodzenia, murki itp.) oraz nawierzchnie utwardzone.
- Należy ułożyć płyty odciążające w miejscach wskazanych na rysunkach.

12. ODBIORY I SPRAWDZENIA

1. Odbiory robót ziemnych należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze wraz z PN-68/B-06050. Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
2. Odbiory techniczne przewodów należy wykonać zgodnie z z normą PN-EN 1610; 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych ,
3. Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlegają:
 - wykonanie wykopu i podłoża,
 - zabezpieczenie kabli i przewodów napotkanych w obrębie wykopu,
 - umocnienie wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20 m).
4. Drabiny powinny mieć szerokie szczeble co 30 - 40 cm i być przymocowane do odeskowań tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu,

5. Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału,
6. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735,
7. Spośród wymienionych w tej normie wymagań na szczególną uwagę zasługuje:
 - odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
 - należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
 - przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
 - podczas badania na eksfiltrację - po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie 30 minut - na odcinku o długości do 50 m oraz 60 minut - na odcinku o długości ponad 50 m,
 - podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.
8. W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe,
9. Odbiory częściowe i końcowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym ich zakres obejmuje:
 - sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
 - sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń i zmian kierunku,
 - sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów,
 - przeprowadzenie próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację,
 - przeprowadzenie próby ciśnieniowej.
10. Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego polegającego na:
 - sprawdzeniu protokołów z odbioru częściowego i stwierdzenie zrealizowania zawartych

w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzeniu protokołów z prób szczelności,

- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.

11. Odbiory: częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami,

12. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia,

13. Zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników zatrudnionych przy budowie nowych sieci kanalizacyjnych, jak również przy przebudowie starych kolektorów na nowe -występuje:

- przy pracy w studzienkach rewizyjnych na czynnych kolektorach, którymi płyną ścieki,
- przy pracy w wykopach otwartych oraz nad nimi.

13. PRACE TOWARZYSZĄCE

W ramach prac przygotowawczych należy zlikwidować sześć ceglanych wnęk przyokiennych, kolidujących z planowanym wykopem pod wykonanie drenażu. Po wykonaniu drenażu i częściowym zasypianiu wykopu należy wnęki odtworzyć. Przewiduje się wykonanie płyty betonowej na gruncie gr. 15cm, na której zostaną wymurowane (odtworzone) wnęki przyokienne z cegły pełnej na zaprawie cementowej. W części podziemnej wnęki zostaną otynkowane i zaizolowane dwoma warstwami preparatu asfaltowo-bitumicznego. W każdej wnęce przewiduje się wykonanie wpustu i odprowadzenie go do drenażu opaskowego rurką śr. 50mm, dla odprowadzenia wody deszczowej. Przed demontażem wnęk przyokiennych należy je dokładnie zinwentaryzować, aby możliwe było ich odtworzenie, zgodnie ze stanem faktycznym.

14. UWAGI OGÓLNE

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostawy urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanego w wyniku przetargu wyposażenia, materiałów, urządzeń i aparatury obciążają Wykonawcę.

UWAGA:

Poniższe zestawienie materiałów nie może być jedyną podstawą do ich zakupu.

15. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

UWAGA: Zestawienie podstawowych materiałów zawarte jest w przedmiarze robót, który obejmuje budowę drenażu opaskowego oraz inne roboty towarzyszące.