

SPIS TREŚCI

<u>STRONA TYTUŁOWA</u>	1
SPIS TREŚCI	2
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA	4
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	5
PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	6
<u>A CZEŚĆ OPISOWA</u>	
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	7
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	8
4. INFORMACJE O OBIEKTACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN	9
6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI	9
6.1. HAŁAS	10
6.2. ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	10
6.3. FAUNA I FLORA	10
6.4. WODY POWIERZCHNIOWE I GRUNTOWE	11
6.5. ZDROWIE LUDZI	11
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	11
8. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	12
8.1. ZAKRES OPRACOWANIA	12
8.2. ZESTAWIENIE SIECI	12
9. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE – SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	13
9.1. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	13
9.2. UKŁAD PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	13
10. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	14
10.1. ELEMENTY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	14
11. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	16
12. WYKONANIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	17
12.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	17
12.2. ROBOTY ZIEMNE	17
12.3. POSADOWIENIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	19
12.4. MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH	19
13. UWAGI KOŃCOWE	20

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. nr 2.	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej; odc. K1istn÷K7; . K19istn÷K20	1:500/100
Rys. nr 3.	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej; odc. K21istn÷K29	1:500/100
Rys. nr 4.	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej; odc. K31istn÷K35	1:100/100
Rys. nr 5.	Schemat wpustów deszczowych	-----
Rys. nr 6.	Schemat studni rewizyjnej DN 1000mm	-----
Rys. nr 7.	Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia	-----
Rys. nr 8.	Sposób zabezpieczenia wykopu wąskoprzestrzennego	-----

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.2020.1333 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej w Śremie, ul. Żurawia, Jastrzębia, Puchalskiego, nieruchomości nr ewid. 2668, 2544/2, 696/4, 695/1, 694, 705/1, 700/1, 709/1, 708/1, 711, 717/2, 718/3, 2544/1 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Tomasz Śniedziewski	WKP/0430/POOS/19	

Śrem, listopad 2022 r.

UPRAWNIENIA - DECYZJA

UPRAWNIENIA - IZBA

A CZEŚĆ OPISOWA.

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej w Śremie, ul. Żurawia, Puchalskiego i Jastrzębia, na nieruchomościach nr ewid. 2668, 2544/2, 696/4, 695/1, 694, 705/1, 700/1, 709/1, 708/1, 711, 717/2, 718/3, 2544/1. Projektowana sieć stanowi rozbudowę istniejącej infrastruktury kanalizacyjnej w powiązaniu z budową drogi gminnej. Zrzut wód opadowych i roztopowych odprowadzanych siecią kanalizacyjną nastąpi do istniejących sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w ul. Chełmońskiego, Puchalskiego i Strusia.

Szczegółowy zakres projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej objętych opracowaniem został przedstawiony na rys. nr K1.

Projekt opracowano na podstawie poniższych wytycznych:

- Zlecenie inwestora,
- Mapy stanu prawnego z wypisami właścicieli uzyskanymi ze Starostwa Powiatowego w Śremie,
- Plan geodezyjny w skali 1:500, zaktualizowany na trasie proj. sieci,
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę proj. sieci,
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe.

2. ISTNIEJACY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Obecnie teren poddawany inwestycji jest częściowo wyposażony w sieć kanalizacji deszczowej. Pozostała część jest nieskanalizowana, a projektowana sieć umożliwi odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanej drogi gminnej. Sieć prowadzona będzie w projektowanym ciągu komunikacyjnym.

Uzbrojenie podziemne i nadziemne jest naniesione na mapie do celów projektowych załączonej do projektu, a ewentualne skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym są uwidocznione na profilach podłużnych sieci.

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania nie stwierdzono występowania uzbrojenia podziemnego.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje określenie projektowanego układu sieci kanalizacyjnej wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania. Przedsięwzięcie obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej.

Projektowana budowa sieci kanalizacji deszczowej przebiega w granicach pasa drogowego, będącego we władaniu gminy Śrem oraz Powiatowego Zarządu Dróg w Śremie.

Przedmiot opracowania – infrastruktura kanalizacyjna zlokalizowana jest na gruntach miasta Śrem, gm. Śrem.

Założenia projektowe

- Projekt dotyczy budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej od węzła K1istn÷K7, K19istn÷K20, K21istn÷K27 i K31istn÷K35.
- Budowę sieci kanalizacji deszczowej wykonać w oparciu o rury PVC Ø 250x7,3mm, SDR34, SN8, KL. S. litej, łączone przez wciskanie, dopuszczono do stosowania w budownictwie.

Przy lokalizacji sieci w terenie, należy zachować następujące warunki:

- W trakcie prowadzenia robót i po ich zakończeniu teren objęty opracowaniem oraz przyległy powinien być bezzwłocznie porządkowany.
- W przypadku wystąpienia szkód wykonawca jest zobowiązany do pokrycia kosztów wykonania prac naprawczych.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o utrudnieniach mieszkańców w rejonie prac na dwa tygodnie przed przewidywanym terminem rozpoczęcia robót.

3.1. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ SIECI KANAIZACJI DESZCZOWEJ.

Niniejszateczka zawiera projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w Śremie, ul. Żurawia, Jastrzębia i Puchalskiego, której zadaniem będzie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanej drogi gminnej.

Roboty ziemne, usytuowanie ww. sieci będą wymagały usunięcia kilkunastu drzew, co zaznaczono na planie sytuacyjnym. Wycinka będzie odbywać się po uzyskaniu zgody Gminy Śrem. W pozostałych miejscach zbliżeń do drzewostanu, roboty ziemne wykonywane będą ręcznie, alternatywnie metodą przecisku lub przewiertu.

Wykopy prowadzone będą mechanicznie lub ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a urobek z wykopów i inne materiały nie będą składowane pod koronami drzew.

W niniejszym opracowaniu przyjęto zastosowanie:

- do budowy sieci rury PVC, SDR34, SN8, KL. S o ściance litej, o średnicy Ø 250x7,3mm,
- do budowy przykanalików rury PVC, SDR34, SN8, o ściance litej, o średnicy Ø 200x5,9mm.

Rury kanalizacyjne łączone będą poprzez wcisk bosego końca rury w kielich wyposażony w uszczelkę gumową. Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki rewizyjne betonowe Ø 1000mm i studzienki wpustowe betonowe Ø 500mm. Włazy studni należy dostosować do niwelety projektowanej drogi i przewidywanego obciążenia.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej wykopy podlegają odwodnieniu. Powstałe ewentualne odpady przekazane będą specjalistycznemu podmiotowi, posiadającemu wymagane prawem zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Proponowane w rozwiązaniu projektowym rury, a także istniejące warunki gruntowe, nie wymagają wykonania wymiany gruntów. Do wypełnienia wykopu wykorzystany może zostać grunt rodzimy, w związku z tym nie będzie zachodzić potrzeba jego wywozu.

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych. Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich, wykopy zostaną oporęczowane (taśma bhp na słupkach drewnianych lub prętach stalowych) w odległości 1,0m od krawędzi wykopu, a wyznaczone strefy niebezpieczne (wokół koparki), na czas prac zostaną oznakowane.

Do niniejszego opracowania załączono niezbędne uzgodnienia z instytucjami opiniującymi projekt przebiegu sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.

4. INFORMACJE O OBIEKTACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.

Zgodnie z zapisem Uchwały Nr 109/XIII/07 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 sierpnia 2007 roku, w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Helenki” w Śremie stwierdza się, że na przedmiotowym terenie nie występuje obszar ochrony konserwatorskiej.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN.

Teren, na którym prowadzone będzie zadanie inwestycyjne nie leży na obszarze górniczym i nie jest zagrożony osuwaniem mas ziemnych.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI.

W czasie eksploatacji obszar bezpośredniego oddziaływania będzie mieścić się w granicach istniejących pasów komunikacyjnych –nieruchomości nr ewid. 2668, 2544/2, 696/4, 695/1, 694, 705/1, 700/1, 709/1, 708/1, 711, 717/2, 718/3, 2544/1, na których sieć została zlokalizowana. Planowana inwestycja nie przyczyni się do wprowadzania do środowiska dodatkowych substancji. W fazie eksploatacji wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą systemem rurociągów, a przyjęte rozwiązania polegające na zastosowaniu wysokiej klasy materiałów zapewniających szczelność sieci, zabezpieczać będą grunt i środowisko wodne.

W związku z budową sieci wystąpi ograniczenie w zagospodarowaniu terenu polegające na zachowaniu normatywnych odległości między następnie budowaną infrastrukturą podziemną. Powyższe ograniczenie wynika z konieczności zapewnienia dostępu dla wykonania napraw i remontów.

W czasie realizacji inwestycji jej oddziaływanie na otoczenie można charakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu oraz ograniczone do najbliższego otoczenia przebiegu projektowanych sieci. Uciążliwości będą okresowe, tj. ograniczenia dla ruchu pojazdów i pieszych, hałas, zapylenie i wibracje podczas zagęszczania gruntu. Po wykonaniu robót budowlanych uciążliwości te znikną. Oddziaływania związane z fazą budowy będą miały charakter odwracalny o niewielkim natężeniu oraz będą krótkotrwałe, niepowodujące negatywnego oddziaływania na środowisko, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji

na etapie budowy musi być właściwa organizacja robót oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów.

6.1. HAŁAS.

Oddziaływania akustyczne na tym terenie, związane głównie z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane, nie będą wyższe niż dopuszczalny poziom hałasu. Nie będą miały większego wpływu na teren poza granicami miejsca budowy. Oddziaływania te będą miały charakter czasowy, ograniczony do okresu realizacji inwestycji i terenu inwestycji. Wszelkie prace związane z budową zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska. Prace przy budowie sieci polegać będą na wykonaniu robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego takiego jak koparka i spycharka oraz sprzętu jezdnego, jak samochody samowyładowcze. Roboty z użyciem ciężkiego sprzętu będą wykonywane w godzinach dziennych ze względu na charakter i zakres prac. Transport maszyn i materiałów będzie odbywał się po istniejących drogach dojazdowych.

6.2. ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.

Budowa przedmiotowej sieci kanalizacji deszczowej nie wpłynie w negatywny sposób na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w rejonie przedsięwzięcia. Jedynie na etapie prac budowlanych może wystąpić zwiększenie zanieczyszczeń spowodowane pracą maszyn budowlanych oraz ruchem pojazdów ciężkich dowożących materiały budowlane. W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót będzie korzystał ze środków transportu i maszyn budowlanych takich jak koparki, ładowarki, spycharki i agregaty prądotwórcze napędzane zazwyczaj olejem napędowym. Ilość paliwa uzależniona jest od wielkości silników oraz godzin pracy urządzeń.

6.3. FAUNA I FLORA.

Analizowana inwestycja nie spowoduje zachwiania równowagi przyrodniczej tego terenu. Drzewa znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przepisy nakładają obowiązek skutecznego zabezpieczenia części nadziemnej drzew (pień) i podziemnej (korzenie). W czasie prac związanych z budową drogi i sieci kanalizacji deszczowej nastąpi wycinka kilkunastu drzew. Wycinka zostanie przeprowadzona w uzgodnieniu z Gminą Śrem. Pozostałe drzewa w pobliżu budowy zostaną wysoko oszalowane, poprzez owinięcie pnia materiałami jutowymi lub matami słomianymi, by wykluczyć uszkodzenia pni. Zabezpieczenie znajdować się będzie do wysokości nie mniej niż 150 cm, dolna część oszalowania powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych, oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą, deski powinny ściśle przylegać do pnia.

W przypadku, gdy wykonawca robót stwierdzi konieczność wycinki, musi wykonać to tylko w terminie od 16 października do końca lutego, w którym nie występują okresy lęgowe ptaków.

Ze względu na wąskie pasy dróg, w których zaprojektowano sieci oraz w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości ruchu kołowego a także wyeliminowania zagrożenia

śmiertelności małych zwierząt, wykopy będą prowadzone krótkimi odcinkami i całkowicie zasypane na koniec dnia pracy. Na etapie prowadzenia wykopów ziemnych należy również podjąć działania zabezpieczające, polegające na:

- kontrolowaniu światła wykopów przed kontynuowaniem prac ziemnych i ich, zasypywaniem pod kątem obecności zwierząt,
- odławianiu uwięzionych zwierząt w świetle wykopów i przenoszeniu do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania,
- zastosowanie siatki zabezpieczającej przed przedostawaniem się zwierząt do światła wykopów w sytuacji ich długotrwałego okresu otwarcia.

6.4. WODY POWIERZCHNIOWE I GRUNTOWE.

Zgodnie z podziałem dokonany w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych oznaczonym kodem europejskim PLGW600060, dla którego wyznaczono cele środowiskowe: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Cele te zostały osiągnięte.

Jeśli rozpatrujemy położenie obszaru inwestycji w odniesieniu do obszarów Jednolitej Części Wód Powierzchniowych to znajduje się w obszarze o kodzie RW600017185589 – Kanał Szymanowo – Grzybno do zb. Grzybno. Dla jednostki tej wyznaczonym celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu/potencjału ekologicznego. Aktualny stan jednostki oznaczono jako zły a ryzyko nieosiągnięcia celu środowiskowego, jako zagrożone. Jednostka ta ma status silnie zmienionej części wód.

6.5. ZDROWIE LUDZI.

Inwestycja tj. budowa infrastruktury kanalizacyjnej nie wpłynie w negatywny sposób na zdrowie ludzi. Zaprojektowana sieć kanalizacji deszczowej są obiektami chroniącymi środowisko naturalne, a zastosowane rozwiązania techniczne zapewniają szczelne i pewne działanie.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zamknie się w obrębie działek na których prowadzona będzie inwestycja i nie będzie niekorzystnie oddziaływał na działki sąsiednie. Przedsięwzięcie nie naruszy istniejących stosunków wodnych i nie wpłynie na zmianę krajobrazu tej okolicy. Wszelkie prace związane z budową zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska. Spoglądając na przedsięwzięcie szerzej, budowa sieci kanalizacji deszczowej spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska.

Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robot oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów. Wykopy należy prowadzić w taki sposób, aby przed pracami budowlanymi warstwa wierzchnia była zdejmowana oddzielnie i złożona na wydzielonym miejscu. Materiał ten powinien być wykorzystany powtórnie. Nadmiar urobku będzie transportowany na miejsce wskazane przez Inwestora.

- Roboty budowlane prowadzić w sposób ograniczający emisję spalin, pyłu i hałasu.
- Należy prowadzić ścisły rejestr ilości powstających odpadów i odpadów przekazywanych do utylizacji oraz uzyskać zezwolenia (zgodnie z ustawą o odpadach).
- Korzystanie ze środowiska nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych przepisów dla wszystkich elementów środowiska i rodzajów oddziaływania.
- W związku z planowaną inwestycją nie są naruszone interesy osób trzecich (właścicieli działek sąsiednich).
- W projekcie technologicznym sieci kanalizacji deszczowej uwzględniono wszystkie wymagania, zalecenia i wnioski zawarte w przepisach dotyczących ochrony środowiska.

Przepisy prawa w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania:

- Uchwały Nr 109/XIII/07 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 23 sierpnia 2007 roku, w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Helenki” w Śremie - **brak oddziaływania.**
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) – **brak oddziaływania.**
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2021r. poz. 710) – **brak oddziaływania.**
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz. 55 ze zm.) – **brak oddziaływania.**

8. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.

8.1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej w Śremie, ul. Żurawia, Jastrzębia i Puchalskiego, na nieruchomościach nr ewid. 2668, 2544/2, 696/4, 695/1, 694, 705/1, 700/1, 709/1, 708/1, 711, 717/2, 718/3, 2544/1. Projektowana sieć stanowi budowę infrastruktury kanalizacyjnej. Umożliwi to odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanej drogi gminnej.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI.

8.2. ZESTAWIENIE SIECI, PRZYŁĄCZY I ARMATURY.

Sieć kanalizacyjna grawitacyjna:

PVC-U Ø 250x7,3mm, SDR34, SN8, kl. S, o ściance litej	L = 349,50m
---	-------------

Długość przykanalików kanalizacyjnych:

PVC-U Ø 200x5,9mm, SDR34, SN8, kl. S, o ścianie litej, 18szt., o łącznej długości L=145,00m

9. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE – SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

9.1. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Układ wysokościowy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej uzależniony jest od wysokości dyspozycyjnej istniejącej infrastruktury kanalizacyjnej oraz ukształtowania terenu. Na zagłębienie sieci mają także wpływ warunki zawarte w decyzjach i normach branżowych.

Tak więc przyjęto układ wysokościowy projektowanej sieci kanalizacyjnej, dostosowany do niwelety projektowanej drogi gminnej, zapewniający optymalne przykrycie zabezpieczające sieć przed przemarzaniem.

9.2. UKŁAD PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Wykonanie przedmiotowego odcinka sieci kanalizacyjnej związany jest z budową dróg gminnych – ul. Żurawia, Jastrzębia i Puchalskiego. Po rozbudowie powstanie sieć, zapewniająca odprowadzanie wód opadowych i roztopowych. Trasę sieci zaprojektowano mając na uwadze przede wszystkim układ projektowanej drogi. Uzbrojenie podziemne i nadziemne jest naniesione na mapie do celów projektowych załączonej do projektu, a skrzyżowania projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (jeżeli istnieją) są uwidocznione na profilu podłużnym sieci. Istnieje duże prawdopodobieństwo występowania części uzbrojenia zaznaczonego na planach sytuacyjno-wysokościowych orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych. Przyjmuje się, że każde napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu. Przed przystąpieniem do realizacji zadania, sugeruje się raz jeszcze zasięgnąć informacji w Ośrodku Geodezyjnym o ewentualnych zmianach w uzbrojeniu przedmiotowego terenu. Celem bezpiecznego rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem, należy zgłosić zamiar rozpoczęcia prac ziemnych do wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót. Lokalizację istn. uzbrojenia dokonać przy udziale właściciela uzbrojenia na podstawie wykonanych przekopów próbnych.

Wykopy wykonać wyłącznie, jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi przed osuwaniem. Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wykopy pod kanał prowadzić należy mechanicznie tylko na terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji. Na niektórych odcinkach projektowanej sieci występować mogą kable telekomunikacyjne i energetyczne ułożone równolegle do projektowanej sieci.

Kable mogą posiadać „pętle zapasu” niewykazane na planie syt.-wys. W związku z

powyższym przed przystąpieniem do wykonania sieci, należy zasięgnąć informacji u przedstawicieli istniejącej infrastruktury, zakładu energetycznego lub telekomunikacyjnego oraz dokonać próbnych przekopów w celu dokładnej lokalizacji kabla w terenie.

10. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Projektowana sieć wraz z przykanalikami ma na celu odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanej drogi gminnej.

Roboty ziemne, usytuowanie ww. sieci nie powoduje zniszczeń szaty roślinnej, a w miejscach zbliżeń do drzewostanu, roboty ziemne wykonywane będą ręcznie. W porozumieniu z Gminą Śrem, w ramach budowy drogi, przewiduje się wycinkę kilkunastu drzew.

Wykopy prowadzone będą mechanicznie lub ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a urobek z wykopów i inne materiały nie będą składowane pod koronami drzew. Powstałe, ewentualne odpady przekazane będą specjalistycznej firmie, posiadającej wymagane prawem zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Roboty ziemne i inne powodujące hałasy uciążliwe dla mieszkańców, wykonywane będą w porze dziennej w godzinach od 6.00 do 22.00.

Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Pas gruntu, będący we władaniu Gminy Śrem oraz miejsca prowadzenia prac budowlanych, po ich zakończeniu zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu pierwotnego. O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru prac (patrz uzgodnienia).

Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich, wykopy zostaną oporęczowane (taśma bhp na słupkach drewnianych lub prętach stalowych) w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu, a wyznaczone strefy niebezpieczne (wokół dźwigów, wyciągu, koparki), na czas prac zostaną oznakowane.

Do budowy sieci kanalizacyjnej zastosować należy rury posiadające aprobaty techniczne i atesty. Rury posiadać powinny dopuszczenie do stosowania w pasach drogowych. Producent rur musi posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny.

W niniejszym opracowaniu przyjęto zastosowanie do budowy sieci kanalizacji deszczowej, rury PVC, SDR34, SN8, o ściance litej i średnicy Ø 250x7,3 mm, natomiast do budowy przykanalików zastosowano rury PVC, SDR34, SN8 o ściance litej i średnicy Ø 200x5,9mm

Rury kanalizacyjne łączone będą poprzez wcisk bosego końca rury do kielicha wyposażonego w uszczelkę gumową.

10.1. ELEMENTY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ.

Armatura zastosowana do montażu na sieci kanalizacji deszczowej powinna spełniać warunki określone przez Inwestora.

Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki rewizyjne.

Studnia rewizyjna D Ø 1000mm

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej stanowić będą studzienki rewizyjne. Studzienki rewizyjne zaprojektowano na kanałach grawitacyjnych, w odległościach nie przekraczających 65m i przy każdej zmianie kierunku, a także w miejscach włączenia dopływów bocznych.

Studzienki rewizyjne z elementów prefabrykowanych należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 o grubości min. 10cm i średnicy min. 0,10m większej niż średnica elementu dennego studni ułożonej w odwodnionym wykopie na 10cm zagęszczonej warstwie podsypki z piasku stanowiącej wartość wyrównawczą lub na odpowiednio przygotowanym podłożu z piaszczystego gruntu rodzimego. Zaprojektowano studzienki z gotowych elementów prefabrykowanych wg DIN 4034, o średnicy wewnętrznej 1000mm. Do budowy studzienek należy stosować kręgi żelbetowe z betonu C35/45 o nasiąkliwości 5% i wodoszczelności W10. Komin wjazdowy należy zakończyć kręgiem konicznym asymetrycznym, a jako zwieńczenie projektowanych studzienek kanalizacyjnych przewidziano zamykane włazy żeliwne klasy D400 osadzone na pierścieniach odciążających zgodnie z PN-EN 124:2000. Prefabrykowane elementy denne studni z kinetą odpływową o wysokości kinety równej 0,75 średnicy kanału należy zamówić z przejściami szczelnymi dostosowanymi do rodzaju rur kanalizacyjnych. Poszczególne kręgi należy łączyć z elementem dennym oraz między sobą za pomocą uszczelek gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych. Wewnątrz studni należy zamontować stopnie złączowe kanałowe spełniające wymagania normy DIN 1212E, pokryte tworzywem poliamidowym, o strukturze antypoślizgowej, rozmieszczone w pionie co 30cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15cm od ścianki studzienki. W zwężce pod włazem, w odległości 7cm od ściany studzienki należy zamontować poręcz chwytaną z pręta stalowego za stali KO o średnicy 30mm. Szczegóły studzienek pokazano na rysunkach. W miejscach występowania różnicy rzędnych dopływu i odpływu kanału nie mniejszej niż 1,0m, przewidziano studzienki kaskadowe z pionową rurą na zewnątrz studzienki tzw. „fajką” odpowiednio obetonowaną. Odcinki pionowe z rur PVC-U wymagają przed obetonowaniem zabezpieczenia warstwą ochronną z folii PE. Studnie wykonać tak, aby poziom górnej powierzchni wjazdu zrównany był z nawierzchnią utwardzoną (rzędne należy dostosować do ostatniej warstwy odtwarzanej nawierzchni). Przejścia kanałów przez ściany studni wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studni powinny być osadzone króćce połączeniowe do podłączenia rurociągów grawitacyjnych. Prefabrykaty betonowe i żelbetowe powinny posiadać Aprobaty Techniczne IBDiM. Całość wyposażenia studni kanalizacyjnych, wymogów dotyczących zastosowanych materiałów do wykonania sieci grawitacyjnej, musi posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w pasie drogowym.

Wpusty deszczowe Wp Ø 500mm

Wpusty uliczne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04.

Studzienki wpustów deszczowych powinny być wykonane z rur betonowych Ø 0,5m, łączonych na uszczelkę gumową, z betonowym pierścieniem odciążającym i osadnikiem głębokości 0,75m. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 0,65m powinny być

wykonane z betonu wibrowanego klasy C25/30, zbrojonego stalą St0S. Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 0,11m i być wykonane z betonu wibrowanego klasy C25/30, zbrojonego stalą St0S. Płyty fundamentowe zbrojone powinny posiadać grubość 0,15m i być wykonane z betonu klasy C25/30. Podsypka może być wykonana z piasku, pospółki lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm. Wpusty wykonane winny być jako żeliwne, na zawiasach, pełne klasy D400 drogowe. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale lub do syfonu przy podłączeniach do kanału ogólnospławnego),
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20m,
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wpustu bocznego,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 10 ‰ do max. 400 ‰ z tym, że przy spadkach większych od 250 ‰ należy stosować rury żeliwne,

kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego, włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max. 90° (optymalnym 60°).

11. SKRZYŻOWANIA SIECI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.

Na projektowanej trasie kanału deszczowego stwierdzono występowanie kolizji z natępującym uzbrojeniem podziemnym

- istn. kabel energetyczny,
- istn. kabel telekomunikacyjny,
- istn. gazociąg,
- istn. wodociąg,
- istn. kanał sanitarny.

Jednakże niektóre z sieci mogą być nienaniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych.

Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Podwieszenia przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać z chwilą ich odkrycia. Nie wolno pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. We wszystkich przypadkach, należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach. Skrzyżowania z istniejącymi przewodami infrastruktury podziemnej pokazano na profilach podłużnych.

Przed wykonaniem skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z uzgodnieniami załączonymi do niniejszego projektu i zachować przedstawione w pismach warunki

rozwiązania kolizji. Należy także zgłosić przystąpienie do wykonywania skrzyżowania w zakładzie eksploatującym dane uzbrojenie oraz w Dziale Technicznym Inwestora.

12. WYKONANIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

12.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku oraz powiadomieniem właścicieli terenów a w szczególności:

- Wytyczenie w terenie osi sieci kanalizacji deszczowej przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Usunięcie wierzchnich warstw gruntu, poza zasięg robót.
- Ustalenie stałych reperów, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudowanie reperów tymczasowych z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci pod nadzorem ich użytkowników celem uniknięcia ewentualnej kolizji.

12.2 ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne prowadzone podczas realizacji zamierzenia projektowego należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz Rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. 2003 nr 47 poz.401.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa Prawo ochrony środowiska – z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 1219).

Wykopy pod projektowane przewody należy wykonywać mechanicznie, a w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Wykop należy wykonywać bez naruszania naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. W przypadku wykonywania wykopów ręcznie lub konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna na odcinkach prostych. Podłoże posadowienia należy zabezpieczyć warstwą wyrównawczą o grubości 10 ÷ 20 cm, wykonaną z piasku lub ziemi nie zawierającej żadnych grud. Podobne warunki należy spełnić podczas zasypywania wykopu. Nad rurociągiem i kanałem należy wykonać 20 cm obsypkę z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Obsypka powinna zapewnić rurze podparcie z każdej strony

i zabezpieczyć przed obciążeniami zewnętrznymi. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu. Wszelkie prace ziemne na terenach zielonych (np. prowadzenie sieci na terenie pobocza drogi) należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu roślin (drzewa, krzewy) przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej. W przypadku braku miejsca na składowanie urobku i jednocześnie zapewnienie dostępu do wykopu oraz istniejący ruch kołowy należy przyjąć konieczność wywozu ziemi na czasowe składowisko ustalone przez Wykonawcę z Inwestorem. Ilość ziemi wywożonej na czasowe składowisko uzależniona będzie od organizacji budowy przyjętej przez Wykonawcę Robót. W przypadku sieci wykonywanych w miejscach występowania gruntów nienośnych (grunty organiczne, nasypy niekontrolowane) wymagana jest całkowita wymiana gruntu. W przypadku konieczności zastosowania drenażu w dnie wykopu szerokość wykopu należy zwiększyć o 10 cm. Wszystkie wykopy o głębokości przekraczającej 1,0 m, wykopy w drogach oraz w pobliżu budynków, drzew należy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi lub obudową płytową OW – Wronki. Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalewaniem wodami opadowymi. Należy przewidzieć możliwość podniesienia się poziomu wód gruntowych. Odwodnienie wykopów będzie zależało od intensywności napływu wody do wykopu oraz poziomu zalegania wód gruntowych w stosunku do dna wykopu. Przy niewielkich ilościach napływającej wody występującej w poziomie posadowienia rury dopuszczalne jest bezpośrednie pompowanie wody z dna wykopów. Woda powinna być odpompowywana ze studzienek w dnie wykopu wykonanych z rur betonowych lub PE DN 500 mm H = 1,0 m. Pamiętać jednak należy, że bezpośrednie pompowanie wody z wykopu wywołać może rozluźnienie struktury gruntu, co w niesprzyjających warunkach może doprowadzić do powstania zjawiska kurzawki. W takim przypadku należy natychmiast przerwać pompowanie. W zależności od rzeczywistych warunków, dopuszcza się inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych. W przypadku zastosowania metody odwodnienia przy pomocy igłofiltrów, przewiduje się zastosowanie typowego zestawu igłofiltrów DN 32 – 50 mm z pompą próżniową i rurociągami tymczasowymi DN 150 mm układanymi na powierzchni lub zestawu podobnego będącego na wyposażeniu Wykonawcy.

12.3 POSADOWIENIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Wykopy wykonać wyłącznie jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi przed osuwaniem. Pionowe ściany wykopów należy zabezpieczyć systemowymi obudowami, zgodnie z obowiązującymi normami, m.in. z PN-EN 1997-1:2008 „Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne”.

Przed przystąpieniem do układania rur należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Sieć układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (patrz profil podłużny).

Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi umocnionego wykopu.

Technologię układania rur w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz podanymi wymogami technicznymi i obowiązującymi przepisami. Obsypkę rur należy wykonać natychmiast po odbiorze częściowym robót zanikających potwierdzającym prawidłowość zakończonego posadowienia rur. Pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem przepuszczalnym, niewysadzeniowym, o wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Niedopuszczalne jest układanie rur na podłożu w stanie upłynnionym. Zasyпка powinna być wykonana równomiernie, a grunt należy zagęścić niezwłocznie po wybudowaniu warstwami o grubości odpowiedniej do zastosowanego sprzętu. Do zagęszczenia warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu rury należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niepożądanego odkształcenia przewodu. Wymagany stopień zagęszczenia zasyпки wynosi 98% SPD w odniesieniu do pasa drogowego. Dopuszcza się wykorzystanie na obsypkę gruntu rodzimego z wykopu, o ile spełnia on te wymagania. Urobek z wykopu nienadający się do zasypania wykopu bądź kolidujący z tymczasową organizacją ruchu należy wywozić do miejsca uzgodnionego z Inwestorem.

12.4 MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur producenta którego wyroby posiadają wymagane parametry techniczne. Rury kanalizacyjne będą łączone poprzez wciskanie za pomocą uszczelki gumowej. Do budowy przewodów mają zastosowanie wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone, posiadające atest. Montaż rur należy wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta rur. Można używać wyłącznie rur, które spełniają warunek dopuszczający stosowanie w drogownictwie.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym na 10 cm warstwie podsypki z piasku z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury. Rury należy układać tak, aby parametry nadrukowane na powierzchni rur znajdowały się u góry. Montaż przewodów powinien być prowadzony przy temperaturze powietrza zalecanej przez producenta rur. Prawidłowo wykonana obsypka powinna zagwarantować rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron. Wykonanie obsypki winno zostać podejmowane tam, gdzie jest to możliwe natychmiast, jak tylko pewne roboty zostaną zakończone, oprócz złączy rur. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia prób szczelności. Obsypkę należy prowadzić do uzyskania grubości warstwy min. 30 cm powyżej wierzchu rury (po

zagęszczeniu). Wymagany stopień zagęszczenia obsypki rur układanych w pasie drogowym wynosi 98% SPD wg standardowej metody Proctora, natomiast poza pasem drogowym – 95% SPD.

13. UWAGI KOŃCOWE.

- Wykonawstwo sieci kanalizacji deszczowej prowadzone będzie w terenie planowanej budowy drogi gminnej, na którym może znajdować się część podziemnego uzbrojenia, które nie jest zaznaczone na planach sytuacyjno wysokościowych, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia). Nie wyklucza się zatem istnienia w terenie innych niewykazanych na mapie, urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
- Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z opracowaniami w celu koordynacji przy realizacji robót oraz uzgodnieniami załączonymi do niniejszego projektu.
- W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów na uzbrojenie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.
- Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór szczególnie w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym. Plac budowy należy oznaczyć znakami drogowymi. Niedopuszczalne jest pozostawienie wykopów nie oznakowanych, niezabezpieczonych stosownymi barierkami i zaporami i nieoświetlonych w nocy.
- Po wykonaniu poszczególnych odcinków, dokonać inwentaryzacji sieci i na trzy dni przed planowanym terminem zakończenia robót Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia sieci do odbioru.
- Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych i obowiązującym normami.
- O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.
- Szczegóły nieujęte w niniejszym opracowaniu, a związane z wykonywaniem poszczególnych robót, należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania, warunkami technicznymi, PN oraz wymogami producentów stosowanych materiałów.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (mapa i szkic) wraz z współrzędnymi przy obiektach o ilości punktów większej niż 20, zapisanych na typowych nośnikach informatycznych (płyta CD, płyta DVD), jako kopia materiału przekazanego do ośrodka geodezyjnego (w formacie pliku *.txt). Zalecane jest przekazywanie w postaci numerycznej współrzędnych nawet

niewielkiej ilości pomierzonych punktów. Współrzędne i rzędne należy podawać z dokładnością, do co najmniej dwóch miejsc po przecinku.

UWAGA:

Wszystkie wskazane z nazwy materiały i urządzenia użyte w opisie technicznym dokumentacji projektowej należy rozumieć, jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Przyjęte w dokumentacji parametry należy traktować jako przykładowe, minimalne, i zalecane przez Projektanta, które służą doprecyzowaniu przedmiotu opracowania i są tylko używane jako podstawa do obliczeń.