

Projekt:

„Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą“

Inwestor: Zarząd Powiatu Legionowskiego
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11
05-119 Legionowo



Jednostka projektowa: DROMACC Maciej Białoszewski
ul. Goworowska 31A/5
07-410 Ostrołęka



PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

Budowa odwodnienia, przebudowa sieci wodociągowej, w związku z rozbudową skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie.

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Projektant: **mgr inż. Grzegorz Gorczyński**

nr upr. MAZ/0195/PWOS/06

Opracował: **inż. Przemysław Pazik**

Data:

2022-04

PIERWSZA EDYCJA

Wersja:

PL

Egz. nr 1

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY3

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:.....3

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. STAN ISTNIEJĄCY	4
4. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	5
5. OPIS GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA.....	11
6. ROBOTY ZIEMNE.....	11
7. UWAGI I ZALECENIA.....	13
WARUNKI TECHNICZNE.....	15

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....20

RYS. NR 1 - PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	21
RYS. NR 2 – PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	22
RYS. NR 3 – PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	23
RYS. NR 4 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1200MM	24
RYS. NR 5 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1500MM	25
RYS. NR 6 – SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO DN500MM Z OSADNIKIEM 1,5M.....	26
RYS. NR 7 – SCHEMAT PODZIEMNEGO HYDRANTU P.POŻ.....	27
RYS. NR 8 – SCHEMAT PODPARCIA HYDRANTÓW I ZASUW	28
RYS. NR 9 – BLOKI OPOROWE - SCHEMAT PODPARCIAKOLAN I TRÓJNIKÓW	29
RYS. NR 10 – SCHEMAT UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE.....	30

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 3 z 30

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy odwodnienia, przebudowy sieci wodociągowej, w związku rozbudową skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45113000-2 Roboty na placu budowy
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45231221-0 Roboty budowlane w zakresie gazowych sieci zasilających

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt branży drogowej z naniesioną lokalizacją wpustów deszczowych i projektowaną niweletą terenu,
- warunki techniczne do projektowania;
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- mapa do celów projektowych,
- wytyczne Inwestora.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

INWESTOR:

ZARZĄD POWIATU LEGIONOWSKIEGO

ul. gen. Władysława Sikorskiego 11

05-119 Legionowo

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odwodnienia, przebudowy sieci wodociągowej, w związku rozbudową skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie.

Inwestycja realizowana będzie procedurą ZRID specustawy drogowej. Zakres opracowania według załączników graficznych.

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 4 z 30

Przed przystąpieniem do robót należy zweryfikować rozwiązania przyjęte w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy o tym fakcie powiadomić projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego – jeżeli zostanie ustanowiony.

Zaleca się, aby Oferenci przed złożeniem oferty wykonali wizję lokalną terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robót do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych.

Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejące i projektowane uzbrojenie:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłownicza,

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 5 z 30

- przewody i słupy telekomunikacyjne,
- linie energetyczne,
- słupy oświetleniowe i energetyczne.

4. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

KANALIZACJA DESZCZOWA

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, zaprojektowano budowę odwodnienia drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie.

Zrzut wód opadowych oraz roztopowych do nowoprojektowanych studni zabudowanych na istniejących kanał zlokalizowanych w ul. Jagiellońskiej oraz ul. Mickiewicza.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- | | |
|---|------------|
| - kanał deszczowy DN200mm z rur PCV min. SN8 | - 66,50mb; |
| - kanał deszczowy DN315mm z rur PCV min. SN8 | - 27,50mb; |
| - studnie betonowe rewizyjne DN1200mm | - 7,0kpt; |
| - studnie betonowe rewizyjne DN1500mm | - 2,0kpt; |
| - wpusty uliczne betonowe DN500mm z osadnikiem 1,5m | - 16,0kpl. |

Kanał deszczowy DN315mm, należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PVC kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk, fabrycznie zamontowanych na etapie produkcji.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV DN200mm klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk.

Rury powinny posiadać ważną Aprobata Techniczną lub Krajową Ocenę Techniczną (KOT) ITB – rury, kształtki, studnie.

Rury kanalizacyjne posadawia się bezpośrednio na podsypce, po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Kanał przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji deszczowej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor biało- niebieski

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 6 z 30

z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:

- typowa betonowa studzienka rewizyjna wg PN-EN-10729 DN1200mm, DN1500mm, przykryta płytą żelbetową nadstudzienną, z włączem żeliwnym zatraskowym typ ciężki D 400 o średnicy DN600mm na pierścieniu odciążającym. Kręgi betonowe z betonu klasy C35/C45 o nasiąkliwości nie większej niż 5½, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, szerokości rozwarcia rys 0,1mm. Stopnie włączowe wbudowane na etapie produkcji, minimalna siła wyrrywająca stopień nie mniejsza niż 5kN. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Elementy studni łączyć na uszczelki SBR, NBR;
- wpusty uliczne z kręgów betonowych DN500mm na płycie betonowej DN700mm z osadnikami 1,5m wg PN 74/H-74081. Wpusty z żeliwa na płycie nastudziennej DN1000mm oparte na pierścieniu odciążającym.. Wpusty z kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatraskiem klasy D 400- korpus: żeliwo sferoidalne szare GG 20, krata: żeliwo sferoidalne GGG50, sworznie stalowe, rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z planem sytuacyjnym.

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano przebudowę istniejącej sieci wodociągowej kolidującej z projektowanym układem drogowym, w związku z rozbudową skrzyżowania drogi powiatowej Nr 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- sieci wodociągowej DN160x9,5mm, PE100, RC, SDR17, PN10 - 58,00mb;
- rury osłonowej DN225x13,4mm, PE100, RC, SDR17, PN10 - 22,00mb;
- trójnik żeliwny kołnierzowy DN150/150/150mm - 2szt;
- trójnik żeliwny kołnierzowy DN150/80/150mm - 1szt;

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 7 z 30

- zasuwa żeliwna kołnierzowa DN150mm	- 5szt;
- zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80mm	- 1szt;
- podziemny hydrant p.poż. DN80mm	- 1szt;
- tuleja kołnierzowa DN160/150mm	- 7szt;
- króciec żeliwny FW DN150mm	- 3szt;
- prostka żeliwna dwukołnierzowa DN80mm, L=0,8m	- 1szt;
- kolano stopowe żeliwne DN80mm	- 1szt;
- kolano żeliwne dwukołnierzowe DN150mm/45 ⁰	- 1szt;
- kolano PE DN160mm	- 4szt;
- nasuwka PVC DN160mm	- 3szt;

Do budowy sieci wodociągowej należy użyć rur polietylenowych PE100 RC w całym przekroju rury. Grubość ścianki rury wykonana w całości z polietylenu PE100 RC. Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100, RC, SDR17, PN10, o śr. 160x9,5mm, łączonych za pomocą zgrzewania.

Do montażu w wykopach otwartych zaprojektowano sieć wodociągową z rur do wody pitnej, z polietylenu, PE100, RC, SDR17, PN10 (wg normy PN-EN 12201-2:2011 oraz wg normy PN-EN 1555-2:2012) łączonych za pomocą zgrzewania (doczołowego lub elektrooporowego).

Istniejącą armaturę oraz elementy wodociągowe należy zdemontować. Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano armaturę kołnierzową PN16 w postaci zasuw z żeliwa sferoidalnego.

Lokalizację zasuw odcinających należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczek z pomiarami. Skrzynki sterowania zasuwami oraz skrzynki obudowy hydrantów należy wzmocnić przez obetonowanie. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach: Ø270x270x157mm. Oslonę obudowy zasuw – rurę PCV Ø160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

Jakość wody na cele bytowo-gospodarcze powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61, poz. 417).

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 8 z 30

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty, a także być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

W połączeniach kołnierзовych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodów oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano armaturę kołnierзовą PN16 w postaci zasuw typ długi (szereg 15) z żeliwa sferoidalnego. Zasuw klinowe miękkouszczelnione, kołnierзовe do wody pitnej.

Uzbrojeniem przewodów wodociągowych będą:

zasuw liniowe DN150mm.

Standardy:

- Zgodność z PN-EN 1074-1 i 2:2002, PN-EN 1171:2007;
- Długość zabudowy wg PN-EN 558;
- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16;
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15;
- Prosty przeLOT zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia;
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR, EPDM;
- Połączenia kołnierзовe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN16;
- Znakowanie zasuw: PN-EN 19:2005, PN-EN 1074:2002.

Wszystkie zasuw będą wyposażone w obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne żeliwne. Skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zastosować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych o wymiarach: 270x270x157mm. Osłonę obudowy zasuw – rurę PVC 160mm stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej.

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 9 z 30

Zaprojektowano hydrant podziemny DN80 z podwójnym zamknięciem montowany bezpośrednio na sieci wodociągowej (trójnik żeliwny kołnierzowy 150/80/150mm), który służyć będzie również do odpowietrzania wodociągu.

Hydranty podziemne:

- wykonane zgodnie z normą PN-EN 1074-6:2009, na ciśnienie nominalne 1,6MPa oraz spełniać następujące wymagania:
- konstrukcja musi umożliwiać wymiany części wewnętrznych hydrantu (przy zamkniętej zasuwie odcinającej). W przypadku hydrantu podziemnego – bez odkopywania kolumny hydrantu.
- kołnierze muszą być owiercone i zwymiarowane zgodnie z normą PN-EN 1092-2:1999.
- wrzeciono zaworu musi być wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, uszczelnione minimum dwiema uszczelkami typu o-ring i pierścieniem zgarniającym.
- elementy zamykające (grzybek zaworu) muszą być wykonane z żeliwa nawulkanizowanego gumą EPDM lub NBR.
- posiadać automatyczny system odwadniania, uruchamiający się samoczynnie po zamknięciu, wykonany z niekorodujących materiałów.
- uszczelki powinny być wykonane z gumy EPDM lub NBR.
- śruby i podkładki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej.
- korpus wykonany w całości (jednolity odlew) z żeliwa sferoidalnego o wytrzymałości na rozciąganie minimum 400MPa, zgodnie z normą PN-EN 1563:2012.
- przyłącze przystosowane do stojaka hydrantu wykonanego zgodnie z normą PN-M-51154:2015-04.
- tłok lub grzybek uszczelniający, który zamyka przepływ wody w hydrancie oraz blokuje przepływ w tulei (gnieździe), wykonany z żeliwa nawulkanizowanego gumą EPDM lub NBR lub z mosiądzu pokrytego EPDM. Niedopuszczalne są rozwiązania, gdzie gumowy tłok (grzybek) zamyka przepływ w nieobrobionym odlewie korpusu hydrantu podziemnego.
- wszystkie elementy żeliwne zabezpieczone wewnątrz i na zewnątrz powłokami antykorozyjnymi.

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 10 z 30

Skrzynki uliczne do hydrantów podziemnych:

- skrzynka powinna być posadowiona na hydrancie w taki sposób, aby jej dolna krawędź znajdowała się na wysokości dławic, a trzpień skrzynki znajdował się po stronie wrzeciona hydrantu.
- skrzynka uliczna hydrantowa musi być wykonana z żeliwa, z kołnierzem owalnym i pokrywą owalną zgodnie z normą PN-M-74082:1998.
- korpus i pokrywa skrzynki ulicznej do hydrantów muszą być wykonane z żeliwa zgodnie z normą PN-EN 1561:2012 lub PN-EN 1563:2012.
- na pokrywie skrzynki ulicznej do hydrantów muszą być umieszczone w sposób trwały następujące dane: symbol: „HYDRANT”
- wymagana obróbka mechaniczna powierzchni styku pokrywy i korpusu skrzynki ulicznej do hydrantu podziemnego.

Na trójkach, w celu zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe. Uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu. Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych”- przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych, króćcach oraz trójkach kołnierzowych żeliwnych. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05 oraz na rysunkach.

Lokalizacja armatury winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700, umocowanych na obiektach stałych w odległości nie większej niż 5 metrów lub na słupkach betonowych w kolorze niebieskim, na wysokości ok. 1,0m. Tabliczki wykonać zgodnie ze wzorem zamieszczonym w normie. Dla tabliczek oznaczających zasuwę wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża kolor niebieski. Tabliczki aluminiowe lub ze stali ocynkowanej, domiary wybijane stemplami w metalu.

W połączeniach należy stosować kształtki i armaturę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego (GGG-40-DIN 1693) – PN16 zaizolowanego fabrycznie zewnątrz i wewnątrz farbą epoksydową nakładaną metodą proszkową. Przy połączeniach kołnierzowych stosować ocynkowane stalowe śruby, nakrętki, podkładki z oryginalnym zabezpieczeniem

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 11 z 30

antykorozyjnym wykonanym przez producenta, używać klucza dynamometrycznego i uszczeltek z wkładkami metalowymi. Łączenie króćców kołnierzowych z rurociągami PE za pomocą tulei kołnierzowych z luźnymi kołnierzami z zastosowaniem uszczeltek EPDM.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Jakość wody na cele bytowo-gospodarcze powinna odpowiadać warunkom określonym

w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

5. OPIS GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ze względu na proste warunki gruntowo-wodne panujące na badanym obszarze oraz charakter projektowanego obiektu, inwestycję polegającą na budowie kanalizacji deszczowej zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

6. ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych wypraskami stalowymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sytkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 12 z 30

kategori II (należy przyjąć 100% wymianę gruntu) – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu wg zmodyfikowanej skali Proctora, dla odtwarzanej nawierzchni, we wszystkich punktach badania i na głębokościach do rzędnej 20cm powyżej przewodu powinien mieć wartość równą $I_s = 1,0$.

Kanalizację deszczową przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji deszczowej oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu koloru: biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Przewód wodociągowy przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę przewodu wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu koloru niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu, ok. 30cm nad przewodem wodociągowym.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP z odprowadzeniem wody do najbliższej studzienki rewizyjnej na kanale deszczowym.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasypki ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów deszczowych wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację oraz kamerowanie kamerą TV.

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy poddać przewody próbie szczelności. Próbie szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1MPa, zgodnie z normą PN-B-10725. Po wykonaniu próby szczelności przewód należy zdezynfekować podchlorynem sodu w ilości 250mg/l wody. Po 48 godz. należy sieć poddać płukaniu z prędkością ok. 1m/s. Po zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 13 z 30

wodę do badania fizyko-chemicznego i bakteriologicznego. Wody z płukania będą odprowadzane do najbliższej studni kanalizacji deszczowej.

7. UWAGI I ZALECENIA

- Zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;
- Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
 - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
 - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;
- Roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż.
- Zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku ich zniszczenia bądź uszkodzenia, obowiązkiem Wykonawcy robót jest wznowienie w/w punktów na koszt własny, przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- Niedopuszczalne jest odprowadzanie do kanalizacji deszczowej ścieków innych niż wody opadowe.
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien uzyskać zgodę Zarządzającego ulicami na wykonywanie prac w pasie drogowym i na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.
- W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji - najlepiej układając kładkę lub mostek przejazdowy.
- Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.
- W zasięgu koron drzew wykop należy wykonywać ręcznie bez uszkodzania systemu korzeniowego.

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 14 z 30

- Prace ziemne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi SN i nN wykonywać ręcznie z zachowaniem normatywnych odległości. Istniejące kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem dwudzielnymi rurami osłonowymi. Dla elementów uzbrojenia wskazanych do likwidacji lub przebudowy należy uzyskać w PGE Dystrybucja S.A. O/Warszawa warunki usunięcia kolizji.
- Prace ziemne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi sieciami sanitarnymi wykonywać ręcznie z zachowaniem normatywnych odległości.
- Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
 - inwentaryzacji geodezyjnej;
 - dokumentacji powykonawczej;
 - dziennika budowy.
 - pozytywnych wyników badania wody.

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 15 z 30

II. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

WARUNKI TECHNICZNE

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 16 z 30

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 17 z 30

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 18 z 30

--

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 19 z 30

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 20 z 30

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 – PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY
- Rys. nr 2 – PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- Rys. nr 3 – PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ
- Rys. nr 4 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1200mm
- Rys. nr 5 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1500mm
- Rys. nr 6 – SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO DN500mm z osadnikiem 1,5m
- Rys. nr 7 – SCHEMAT PODZIEMNEGO HYDRANTU P.POŻ.
- Rys. nr 8 – SCHEMAT PODPARCIA HYDRANTÓW I ZASUW
- Rys. nr 9 – BLOKI OPOROWE - SCHEMAT PODPARCIA KOLAN I TRÓJNIKÓW
- Rys. nr 10 – SCHEMAT UŁOŻENIA RURY W WYKOPIE

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 21 z 30

RYS. NR 1 - PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 22 z 30

RYS. NR 2 – PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 23 z 30

RYS. NR 3 – PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 24 z 30

RYS. NR 4 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1200MM

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 25 z 30

RYS. NR 5 – SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ DN1500MM

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 26 z 30

RYS. NR 6 – SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO DN500MM Z OSADNIKIEM 1,5M

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 27 z 30

RYS. NR 7 – SCHEMAT PODZIEMNEGO HYDRANTU P.POŻ.

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 28 z 30

RYS. NR 8 – SCHEMAT PODPARCIA HYDRANTÓW I ZASUW

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 29 z 30

RYS. NR 9 – BLOKI OPOROWE - SCHEMAT PODPARCIAKOLAN I TRÓJNIKÓW

	Data: kwiecień 2022r.
Nazwa branży: SANITARNA	Strona 30 z 30

RYS. NR 10 – SCHEMAT UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE