

PROJEKT TECHNICZNY

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:**

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

ADRES INWESTYCJI:

Warszawa ul. Brucknera

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

**NAZWA JEDNOSTKI
EWIDENCYJNEJ:**

146514_8 Warszawa

**NAZWA I NUMER OBRĘBU
EWIDENCYJNEGO:**

1291, 1290, 1289 Warszawa Wawer

**NUMERY DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH:**

dz. nr:

**146514_8.1291.78/4, 146514_8.1291.78/5,
146514_8.1291.78/6, 146514_8.1291.78/7,
146514_8.1291.78/8, 146514_8.1290.88/1,
146514_8.1290.88/2, 146514_8.1290.88/6,
146514_8.1290.88/7, 146514_8.1290.88/8,
146514_8.1289.201/1, 146514_8.1289.201/2,
146514_8.1289.201/3, 146514_8.1289.201/4,
146514_8.1289.201/5**

INWESTOR:

Miasto Józefów
ul. Kard. Wyszyńskiego 1
05-420 Józefów

Projektant	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Rafał Kamiński	WKP/0440/PWOS/19	

Wieruszów, 29.10.2024r.

Oświadczenie projektanta

Ja, niżej podpisany, posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego:

Projektant	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Rafał Kamiński	WKP/0440/PWOS/19	

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024, poz. 725) oświadczam,

że projekt techniczny dotyczący:

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Adres inwestycji: Warszawa ul. Brucknera,

Jednostka ewidencyjna: 146514_8 Warszawa,

Numery działek ewidencyjnych:

**146514_8.1291.78/4, 146514_8.1291.78/5, 146514_8.1291.78/6, 146514_8.1291.78/7,
146514_8.1291.78/8, 146514_8.1290.88/1, 146514_8.1290.88/2, 146514_8.1290.88/6,
146514_8.1290.88/7, 146514_8.1290.88/8, 146514_8.1289.201/1, 146514_8.1289.201/2,
146514_8.1289.201/3, 146514_8.1289.201/4, 146514_8.1289.201/5**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych;
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

1.1. Podstawowe parametry techniczne projektowanych obiektów

Sieć wodociągowa W1-W10:

Sieć wodociągowa Ø125x7,4mm	- 542,80m
Materiał (sieć wodociągowa)	- PEHD100 SDR17 PN10
Hydrant nadziemny DN80	- 4 kpl.

Sieć kanalizacji sanitarnej Istn-S3, S1-SR:

Sieć kanalizacji sanitarnej Ø200x5,9mm	- 49,82m
Materiał (sieć kanalizacji sanitarnej)	- PVC-U SN8
Studnia kanalizacyjna DN1200	- 3 kpl.
Materiał (studnia kanalizacji sanitarnej)	- beton
Sieć kanalizacji sanitarnej (tłocznej) Ø90x5,4mm	- 121,23m
Materiał (sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej)	- PEHD100 SDR17 PN10
Studnia kanalizacyjna rozprężna DN1200	- 1 kpl.
Materiał (studnia kanalizacji sanitarnej)	- beton
Studnia kanalizacyjna czyszczakowa DN1200	- 1 kpl.
Materiał (studnia kanalizacji sanitarnej)	- beton

1.2. Kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego	- XXVI
Współczynnik kategorii obiektu (k)	- 8,0
Współczynnik wielkości obiektu (w)	- 1,0

1.3. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

a) Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – lokalizacja

Lokalizację projektowanych sieci wraz z przyłączami przedstawiono w części graficznej – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Nie wyklucza się istnienia w obszarze inwestycji niezainwentaryzowanej infrastruktury technicznej nie wskazanej na mapie dla celów projektowych.

b) Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – informacje ogólne

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie budowy sieci wodociągowej w zakresie średnic Ø125x7,4mm oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kamionkowych i odcinek kanalizacji tłocznej. Projektuje się wodociąg z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PEHD100 SDR17 PN10 (wg PN-EN 12201) o średnicy Ø125x7,4mm o łącznej długości L=542,80m wraz z armaturą wodociągową i hydrantami podziemnymi DN80 oraz sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kamionkowych o średnicy Ø200mm o łącznej długości 49,82m wraz ze studzienkami betonowymi

DN1200, studnią rozprężną betonową DN1200 z deflektorem, studnią czyszczakową DN1200 i odcinkiem kanalizacji tłocznej Ø90x5,4mm PEHD100 SDR17 PN10 o łącznej długości 121,23m wg części graficznej.

Węzły wodociągowe należy wykonać zgodnie z częścią graficzną. Projektowane zasuwy zaopatrzyć należy w obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Należy stosować zasuwy wg pkt. 1.3.c). Montaż węzłów polietylenowych na trasie projektowanego wodociągu wykonać należy zgodnie złącznikami graficznymi.

Projektowane w/w sieci wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi wg projektu zagospodarowania terenu.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej nastąpi do istniejącej sieci na terenie dz. nr 201/3 (węzeł Istn).

Budowę w/w sieci należy wykonać metodą wykopu otwartego.

c) **Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – wymagania materiałowe**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wg poniższych wymagań:

- ➔ materiałem przewidzianym do budowy sieci wodociągowych w zakresie średnic Ø125x7,4mm jest PEHD100 SDR17 PN10 wraz z armaturą żeliwną;
- ➔ połączenia z istniejącymi sieciami wodociągowymi należy wykonać za pomocą kształtek systemowych producenta rur i armatury;
- ➔ armaturę należy wykonać zgodnie z wymogami określonymi w warunkach technicznych wydanych przez administratora sieci wodociągowej oraz częścią graficzną opracowania;
- ➔ zasuwy kołnierzowe, żeliwne równoprzelotowe z gładkim przelotem korpusu – bez gniazda, bezdławikowe, emaliowaną lub epoksydowaną (zewnętrznie i wewnętrznie), z miętko uszczelniającym klinem pokrytym elastomerem o zabudowie długiej zgodnie z PN-EN 558 GR15 z obudowami i skrzynkami ulicznymi. Zasuwa powinna mieć trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowym, pokrywa zasuw ma być połączona z korpusem śrubami (gwinty nieprzelotowe) całkowicie zabezpieczonymi przed korozją masą parafinowo-woskową;
- ➔ łączniki montażowe, kołnierzowe, równoprzelotowe, korpus z żeliwa sferoidalnego z powłoką ochronną z farb epoksydowych o minimalnej grubości 250 µm, uszczelnienie korpusów – uszczelka wargowa z gumy EPDM, owiercenie kołnierzy wg normy PN-EN 1092-2, atest PZH;
- ➔ wykonawca jest zobowiązany do zastosowania: śrub, nakrętek i podkładek w wykonaniu nierdzewnym;
- ➔ hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe podziemne wolnoprzelotowe DN80 z armaturą odcinającą z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 wg EN1563 i połączeniami kołnierzowymi. Wyposażone w:

- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne i wewnętrzne metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej,
- wrzeciono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie dławicy typu o-ring,
- odwodnienie o działaniu tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu,
- zabezpieczony przed złamaniem (zgodnie z warunkami technicznymi),
- owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2:1999 (ISO 7005-2), PN16,
- zgodnie z PN-EN 14384:2005 i PN-EN 1074-6:2009,
- powinien posiadać świadectwo dopuszczające wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze, Ochrony Przeciwpowodzi w Józefowie k. Otwocka,
- wykonawca jest zobowiązany do zastosowania: śrub, nakrętek i podkładek w wykonaniu nierdzewnym;
 - ➔ nasadka odcinająca do zabudowy międzykołnierzowej np. kat. 3735:
- korpus, pokrywa uszczelniająca ze stali epoksydowanej,
- uszczelki z elastomeru,
- gwintowane bolce przyłączeniowe ze stali nierdzewnej;
 - ➔ materiałem przewidzianym do budowy sieci kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic Ø200mm jest kamionka o wytrzymałości 40 kn/m;
 - ➔ połączenia z istniejącymi sieciami należy wykonać za pomocą kształtek systemowych producenta rur;
 - ➔ armaturę należy wykonać zgodnie z wymogami określonymi w warunkach technicznych wydanych przez administratora sieci oraz częścią graficzną opracowania;
 - ➔ Wymagania dla studni kanalizacyjnych betonowych DN1200:
 - beton klasy min. C30/37,
 - nasiąkliwość nie większa od 5 %,
 - szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
 - wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
 - maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
 - beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kinecie,
 - do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1,
 - należy stosować uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1,

- przejścia szczelne – systemowe dla zastosowanych rur kanalizacyjnych,
 - studzienki muszą być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym (w otulinie PE),
 - minimalna siła wrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,
 - grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika I_s nie mniej niż 0.98,
 - pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752;
 - studzienki należy posadzić na warstwie betonu o wymiarach 1,4 x 1,4m i grubości 10 cm, wykonanej z betonu klasy B15 (chudy beton) na podsypce piaskowej o grubości 10 cm zagęszczonej do $I_s \geq 0,98$. Studnie należy zabezpieczyć przed naporem wód gruntowych.
- ➔ materiałem przewidzianym do budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w zakresie średnic $\varnothing 90 \times 5,4 \text{ mm}$ jest PEHD100 SDR17 PN10.

Wymaga się zastosowania materiałów o standardzie nie mniejszym niż w określonych poniżej.

d) **Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – odtworzenie nawierzchni**

Zgodnie z warunkami, wymogami i decyzjami określonymi przez właścicieli oraz administratorów działek na terenach, których realizowana jest inwestycja.

e) **Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – zestawienie**

Projektuje się:

- sieć wodociągowa $\varnothing 125 \times 7,4 \text{ mm}$ PEHD100 SDR17 PN10 wraz z armaturą o łącznej długości 542,80 m (W1-W15);
- węzeł W3:
kolano $\varnothing 125 \times 7,4 \text{ mm}$ PEHD100 SDR17 PN10 – 45 szt. – 1 kpl. (W3);
- węzeł W4:
 - tuleja kołnierzowa PE 125/125 z kołnierzem dociskowym DN125 – 3 kpl.,
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,
 - zasuw kołnierzowa DN125 – 3 kpl.;
- węzeł W6:
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,
 - nasadka odcinająca – 1 szt.,
 - hydrant p.poż. podziemny DN80 – 1 szt.;
- węzeł W7:
 - tuleja kołnierzowa PE 125/125 z kołnierzem dociskowym DN125 – 3 kpl.,
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,
 - zasuw kołnierzowa DN125 – 3 kpl.;
- węzeł W9:
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,

- nasadka odcinająca – 1 szt.,
- hydrant p.poż. podziemny DN80 – 1 szt.;
- węzeł W10:
 - tuleja kołnierzowa PE 125/125 z kołnierzem dociskowym DN125 – 3 kpl.,
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,
 - zasuw kołnierzowa DN125 – 3 kpl.;
- węzeł W13:
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,
 - nasadka odcinająca – 1 szt.,
 - hydrant p.poż. podziemny DN80 – 1 szt.;
- węzeł W14:
 - trójnik kołnierzowy DN125/125 – 1 szt.,
 - nasadka odcinająca – 1 szt.,
 - hydrant p.poż. podziemny DN80 – 1 szt.;
- węzeł W15:
 - kolano Ø125x7,4mm PEHD100 SDR17 PN10 – 90 st. – 1 kpl. (W15);
- sieć kanalizacji sanitarnej Ø200mm kamionka o łącznej długości 49,82m;
- studnia kanalizacyjna DN1200 betonowa - 3 kpl.;
- sieć kanalizacji sanitarnej (łłocznej) Ø90x5,4mm PEHD100 SDR17 PN10 o łącznej długości 121,23m;
- studnia kanalizacyjna rozprężna DN1200 - 1 kpl.;
- studnia kanalizacyjna czyszczakowa DN1200 - 1 kpl.;
- montaż armatury sieciowej wraz z obudową teleskopową, skrzynką żeliwną do zasuw, płytą betonową i tabliczkami informacyjnymi;
- nawierzchnię należy doprowadzić do stanu istniejącego.

Uwagi: długości projektowanych odcinków podano w osiach węzłów.

1.4. Podstawa opracowania, zakresu projektu, materiały wyjściowe

Zakres projektu obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami wodokanalizacyjnymi w miejscowości Warszawa ul. Brucknera.

Materiały wyjściowe:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- przeprowadzone wizje lokalne,
- warunki techniczne,
- dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- wypisy z rejestru gruntów,
- uzgodnienie narady koordynacyjnej,
- zgoda na lokalizację w pasie drogowym,
- materiały własne,

- inne związane przepisy i normatywy w statucie obowiązujących.

a) Opinia geotechniczna – warunki gruntowo-wodne

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono proste warunki gruntowe oraz drugą kategorię geotechniczną.

b) Dane dotyczące ochrony zabytków

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków. Zgodnie z art. 33 Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami: „Kto przypadkowo znalazł przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, jest obowiązany, przy użyciu dostępnych środków, zabezpieczyć ten przedmiot i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić o znalezieniu tego przedmiotu właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).”

c) Dane dotyczące wpływu przedsięwzięcia na środowisko

Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze Natura 2000. Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich i nie narusza interesu osób trzecich oraz nie wykracza poza granice ewidencyjne w/w nieruchomości.

Projektowana inwestycja nie będzie miała szkodliwego i negatywnego wpływu na środowisko.

Projektowana budowa rurociągu nie stanowi zagrożenia dla otoczenia i środowiska naturalnego. Przewidziano wykonanie prób szczelności w celu nie dopuszczenia do niekontrolowanego przedostawania się wody do gruntu. Wykonanie szczelnej instalacji zabezpiecza przed ww. wpływem na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapewniono odpowiedni dostęp do obiektu potrzebny podczas eksploatacji i konserwacji. Po zakończeniu robót nie wystąpi żadne negatywne oddziaływanie spowodowane budową. Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie zmieni zatem ukształtowania terenu i zieleni.

Ewentualne zagrożenia mogą nastąpić w czasie prowadzenia prac budowlanych związanych z pracą sprzętu budowlanego. Podczas

eksploatacji należy przestrzegać przepisów branżowych oraz wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

d) Dane dotyczące istniejącego stanu zagospodarowania przestrzennego

W obrębie inwestycji występuje uzbrojenie podziemne terenu w postaci sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej oraz infrastruktury telekomunikacyjnej i energetycznej.

2. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego oraz rozwiązania techniczno – budowlane

2.1. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej - wytyczne i warunki realizacji inwestycji

a) Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

- ➔ zajęcie pasa drogowego;
- ➔ organizację zaplecza budowy (wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody);
- ➔ wytyczenie tras sieci wodociągowej;
- ➔ wytyczenie tras przyłączy wodociągowych;
- ➔ przygotowanie oznakowania, oświetlenia i zabezpieczenia terenu robót;
- ➔ tymczasowa organizacja ruchu drogowego na czas wykonywania robót;
- ➔ powiadomienie zainteresowanych stron o przystąpieniu do robót.

Szczegółową lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić poprzez wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.

b) Warunki realizacji robót

Podczas prac przyłączeniowych należy zapewnić ciągłość dostawy wody (maksymalny nieprzekraczalny czas trwania przerwy w dostawie wody nie może przekroczyć 2 godzin). Przed rozpoczęciem robót Wykonawca wystąpi do administratora sieci wodociągowej o uzgodnienie harmonogramu robót budowlanych przede wszystkim obejmującego włączenia do istniejących sieci wodociągowych.

Połączenia kołnierzowe z rurami PE zrealizować poprzez kołnierze dociskowe z tulejami PE zgrzewanymi doczołowo lub mufami elektrooporowymi.

Bloki oporowe należy zastosować przy zasuwach żeliwnych, łukach, hydrantach żeliwnych, króćcach i trójnikach kołnierzowych żeliwnych wg BN-81/9192-05.

Do podsypki i zasyпки stosować pospółkę lub piasek.

Mając na uwadze występujące zbliżenia do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej, wszelkie prace w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w obecności jej administratorów. Założone rzędne istniejącej infrastruktury technicznej na trasie projektowanych sieci należy bezwzględnie potwierdzić w terenie za pomocą przekopów kontrolnych.

W przypadku gdyby do czasu wykonania zadania uległ zmianą teren bądź zmieniła się ilość przyłączy, które wymagają przełączenia do projektowanych rurociągów należy przed rozpoczęciem robót wszystkie rozbieżności ustalić z Inwestorem (upewnić się czy wszyscy wymagani odbiorcy zostali podłączeni do projektowanego wodociągu).

c) Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego.

Budowę sieci wodociągowej należy wykonać metodą wykopu otwartego z zastosowaniem rur Ø125x7,4mm PEHD100 SDR17 PN10 wg części graficznej.

Wykopy przewiduje się wykonać przy użyciu sprzętu zmechanizowanego. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni, gruzu następnie wyrównać i wykonać warstwę podłoża pod rurociąg w sposób umożliwiający poprawne przyleganie rurociągu po jego ułożeniu. Podczas wystąpienia gruntów pylastych lub gruntów nienośnych należy je usunąć natomiast podłoże ustabilizować tłuczniem bądź mieszanką piasku i cementu. Rury należy układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej o grubości 15cm.

Obsypka i zasypka wykopów zostanie wykonana piaskiem o wymaganej granulacji – G1 (wymagany wskaźnik zagęszczenia $Is=1$, zgodnie z PN-B-10736:1999).

Zasypkę wykonać warstwami z zagęszczeniem poszczególnych warstw do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia. Proces zasypywania wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205.

W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Odkryte uzbrojenie w odpowiedni sposób zabezpieczyć natomiast przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego (sposób zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami dysponenta uzbrojenia).

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie.

Prace należy wykonywać zgodnie z normami branżowymi BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050, które przedstawiają wymagania dotyczące wykopów, zabezpieczenia wykopów i odbioru robót.

Teren budowy zgodnie z wymaganiami zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego. Podczas realizacji robót stosować się do wytycznych zarządcy drogi.

d) Roboty montażowe i odtworzeniowe

Rury należy układać z zachowaniem linii i spadków określonych w projekcie tak, aby leżały równo podparte na całej długości. Zmiana kierunku rurociągów może być realizowana za pomocą kształtek. Przewiduje się łączenie wodociągu przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe. Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż wodociągu powinien odbywać się w temperaturach od 5°C do 30°C. Nad wodociągiem tam gdzie wykonany on jest w wykopie otwartym ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min 200 mm. Do wodociągu

taśmą polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1mm^2 i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Przewodność drutu sygnalizacyjnego należy sprawdzić induktorem lub metodą techniczną. Oznakowanie trasy wodociągu wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Do wykonania odgałęzienia służą odpowiednie kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe oraz elektrooporowe. Zgrzewania czółowego nie można wykonywać w temperaturze powietrza poniżej -5°C . Jednak ze względu na elastyczność zgrzewania materiału wykonywać zgrzewanie rur w temperaturze powyżej 5°C . Wszystkie połączenia kołnierzowe należy wykonać za pomocą śrub nierdzewnych. Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki gumowe z wkładem stalowym.

Wodociąg należy układać ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Armaturę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwy wykonać należy opaskę betonową. Zasuwy umieszczać należy na płycie betonowej z betonu. Trasę wodociągów wraz z zamontowaną na nich armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych wodociągów należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal.

Sieć kanalizacji grawitacyjnej z rur i kształtek PP, kielichowych, łączonych na uszczelkę roboty montażowe wykonać należy zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi na przygotowanym, suchym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu piaskowo-żwirowym. Montaż rur odbywać się winien przy zwróceniu szczególnej uwagi na czystość wgłębienia kielicha, ścisłość przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia kielicha, czystość końcówki rury włączanej do kielicha, głębokość wcisku (wcześniejsze oznaczenie długości na końcówce rury).

Wodociąg i kanalizację sanitarną należy układać ze spadkami zgodnie z profilem podłużnym. Armaturę, studnie oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwy wykonać należy opaskę betonową. Zasuwy umieszczać należy na płycie betonowej z betonu. Trasę wodociągów wraz z zamontowaną na nich armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych wodociągów należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal.

Sposób montażu przewodów zapewnić ma utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną, podparcie rur powinno być jednolite. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Wszystkie połączenia powinny być wykonane w sposób zapewniający ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Montażu przewodów dokonywać należy zgodnie z zaleceniami i instrukcją montażową producenta dostosowując się do zaleceń i wskazówek zawartych w kartach katalogowych.

e) Kolizje i skrzyżowania

Występują skrzyżowania z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem podziemnym (sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, energetyczna itd.). Wszystkie skrzyżowania są pokazane na profilach podłużnych.

Jeżeli podczas wykonywania robót wykonawca stwierdzi inne rzędne niż założono w projekcie, ewentualne kolizje należy rozwiązać indywidualnie w ramach nadzoru inwestorskiego lub zwrócić się do projektanta.

W przypadku natrafienia w obrębie prowadzonych robót ziemnych na urządzenia podziemne (instalacje, wodociągi, kanalizacje, kable energetyczne, drenaż itp.), nie przewidziane w niniejszej dokumentacji technicznej, roboty należy przerwać, powiadomić Inwestora i nadzór autorski. Wznowienie robót – po uzgodnieniu trybu postępowania z administratorami odkrytych urządzeń.

f) Odwodnienie wykopów

Do poprawnego wykonania inwestycji w celu obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej w obrębie komór przewiertowych należy zastosować odwodnienie za pomocą zestawu igłofiltrów.

g) Organizacja ruchu na czas budowy

Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót zostanie opracowany przez Wykonawcę robót. Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania, wg obowiązujących wytycznych oraz przywrócenia stałej organizacji ruchu.

h) Odpady wytworzone podczas prac budowlanych

Zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach, za wytworzone odpady powstałymi podczas realizacji prac budowlanych (np. masy ziemne itp.) odpowiedzialny jest Wykonawca robót oraz zobowiązany jest do ich transportu i zdeponowaniu na składowisku odpadów.

i) Wymagania dotyczące ochrony środowiska

- zastosowane wyroby budowlane powinny posiadać aprobatę techniczną właściwej jednostki aprobowanej stwierdzającej o dopuszczeniu ich obrotu i stosowania;
- istniejąca roślinność powinna zostać zabezpieczona przed uszkodzeniem przez pojazdy budowy;
- należy zachować odpowiednie odległości od istniejących oraz projektowanych przewodów wodociągowych, elektrycznych i itp.;
- należy zminimalizować uciążliwości w postaci: zanieczyszczenia powietrza powodowanego spalinami pracującego sprzętu;
- zwrócić uwagę na należyte zabezpieczenie akustyczne miejsca inwestycji,

a szczególnie nie prowadzić prac uciążliwych akustycznie w godzinach nocnych, czynności związane z prowadzeniem przedsięwzięcia należy prowadzić w porze dziennej.

2.2. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej - wytyczne dla wykonania prób i odbiorów

a. Próby ciśnienia wodociągu

Po zmontowaniu rurociągu przeznaczonego do oddania do eksploatacji, należy go dokładnie oczyścić z części stałych i resztek ziemi, a następnie przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie próbne $p = 1,0 \text{ MPa}$.

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągu określone są w normie PN-EN 805. Szczelność wodociągu należy przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do normy PN-EN 805.

Szczelność przewodu powinno gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres minimum 30 minut podczas przeprowadzania próby ciśnienia.

Wykonawca przed przystąpieniem do próby szczelności przedstawi do akceptacji administratorowi sieci wodociągowej wszelkie atesty i dopuszczenia urządzeń przewidzianych do jej przeprowadzenia.

b. Płukanie i dezynfekcja przewodów

Projektowany wodociąg, przed oddaniem do użytkowania przez odbiorców wody do picia, powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą przy możliwie dużych prędkościach przepływu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych. Po dokładnym przepłukaniu wodą rurociąg należy poddać dezynfekcji. Dezynfekcję przeprowadzić zgodnie z normą PNEN wodą chlorowaną (chlor gazowy Cl_2) lub wodą z rozpuszczonymi związkami chloru (podchloryn wapnia $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ lub sodu NaClO) o maksymalnej konsystencji 50 mg Cl/l . Nie wolno dopuścić, ażeby woda ze środkami do dezynfekcji przedostała się do użytkowanej już sieci wodociągowej. Czas dezynfekcji związkami chloru lub sodu powinien trwać 24 godziny (czas kontaktu). W przypadku zgody użytkownika dezynfekcję można przeprowadzić łącznie z próbą ciśnieniową. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru, rurociąg należy ponownie dwukrotnie przepłukać wodą uzdatnioną. Po upływie 48 godzin od przeprowadzenia dezynfekcji należy pobrać próbki wody z rurociągu i dokonać badań bakteriologicznych. Badanie bakteriologiczne powinno być dokonane przez stację sanitarnoepidemiologiczną. Należy dokonać badania wody pod względem fizyko-chemicznym min. 4 parametry wg warunków technicznych. Jeżeli woda odpowiada wymogom wody do celów spożywczych i gospodarczych rurociąg można przekazać do eksploatacji.

Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

c. Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

Badanie szczelności sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studni powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego wywołanego wypełnieniem odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie max. 50 kPa , min. 10 kPa mierzonego od dna rury. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- $0,15 \text{ l/m}^2$ – dla przewodów,
- $0,20 \text{ l/m}^2$ – dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi,
- $0,40 \text{ l/m}^2$ – dla studzienek kanalizacyjnych.

Celem sprawdzenia poprawności zrealizowanej sieci głównej po wykonaniu prób szczelności na wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej winna być wykonana inspekcja TV.

2.3. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – szczegółowe warunki wykonania

- ✓ Prace należy prowadzić zgodnie z normą: PB-B-06050: 1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych;
- ✓ Przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić o tym Inwestora oraz odpowiednie służby konserwatorskie, wstrzymując roboty na obszarze wykopalisk do momentu podjęcia stosownej decyzji;
- ✓ Wykonane odcinki rurociągu należy przed zasypaniem wykopów zgłaszać do przeglądów technicznych dokonywanych przez właściciela sieci;
- ✓ W przypadku napotkania przedmiotów niebezpiecznych lub trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty w obrębie odkrycia natychmiast przerwać, miejsce niebezpieczne wygrodzić i oznakować ostrzegawczo, powiadomić policję oraz stosowne władze administracyjne, na terenie których nastąpiło odkrycie. Wznowienie prac może nastąpić po uzyskaniu zgody w/w organów i zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- ✓ Przy wykonaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych, plac budowy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości min. 1,10m nad poziomem terenu, umieszczonymi wokół wykopów w odległości min. 1,00m od krawędzi. Barrierki ochronne powinny być oświetlone po zmierzchu czerwonymi światłami i wyposażone w stosowne tablice ostrzegawcze;
- ✓ Próby szczelności poszczególnych odcinków powinny się odbywać przy udziale przedstawiciela właściciela sieci;
- ✓ Do odbioru technicznego należy przedłożyć pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
- ✓ Przy montażu i układaniu rur z PE należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji producenta rur;
- ✓ Przewody podziemne napotkane w wykopach należy zabezpieczyć np. przez podwieszenie, a drobne prace prowadzić pod nadzorem ich użytkownika;
- ✓ Wszystkie czynności takie jak: włączenie sieci wodociągowej do istniejących urządzeń należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela użytkownika sieci;
- ✓ W ramach realizacji zadania nie zachodzi konieczność wycinki drzew, bezwzględnie chronić punkty poligonowe a w razie zniszczenia odtworzyć;

- ✓ W miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu;
- ✓ Uzgodnić z właścicielem terenu termin i warunki prowadzenia robót;
- ✓ Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą zgodnie z Prawem Budowlanym;
- ✓ Wykonawca powinien się liczyć z możliwością dodatkowych utrudnień i prac dodatkowych np. naprawa uszkodzonych niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenie elementów zagospodarowania terenu. - zgodnie z Ustawą z dnia 09 lutego 1994r. Prawo Geologiczne i Górnicze teren będący w zakresie opracowania niniejszego projektu budowlanego obejmuje obszar będący poza granicami terenów górniczych;
- ✓ Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru;
- ✓ Przy odbiorze należy sprawdzić jakość użytych materiałów, staranność wykonanych podłączeń, wymiary, rzędne oraz przeprowadzić próbę szczelności;
- ✓ Zaprojektowaną sieć wodociągową wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione;
- ✓ W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego;
- ✓ Nieczynne sieci napotkane w trakcie realizacji prac, po porozumieniu z ich administratorem należy zdemontować i zutylizować;
- ✓ Po przeprowadzeniu prób szczelności wg PN-EN 1610:2002 i instrukcji producenta, odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania w normie PN-92/B-10735. Przed odbiorem technicznym kanały należy dokładnie oczyścić metodą hydrodynamiczną i dokonać przeglądu kamerą TV. Jej wyniki dołączyć do dokumentów odbiorowych. Pobór wody do płukania oraz zrzut wód do kanalizacji należy uzgodnić z zarządcą sieci (tj. Hydrosfera Józefów);
- ✓ Wymaga się oznakowania tabliczkami informacyjnymi na stałych elementach terenowych np. ogrodzeniach, budynkach bądź słupkach stalowych ocynkowanych wg PN-N-01256-4:1997 hydrantów p-poż. oraz wg PN-B-09700:1986 dla pozostałej armatury.

2.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Oddziaływania związane z fazą budowy będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywnie oddziaływania dla środowiska

i zdrowia ludzi. Opracowano w oparciu o Prawo Budowlane (Dz. U. 2024 poz. 725) tekst jednolity wraz z aktami wykonawczymi.

Inwestycja nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich i nie narusza interesu osób trzecich oraz nie wykracza poza granice ewidencyjne w/w nieruchomości.

Projektowana inwestycja nie będzie miała szkodliwego i negatywnego wpływu na środowisko.

Projektowana budowa rurociągu nie stanowi zagrożenia dla otoczenia i środowiska naturalnego. Przewidziano wykonanie prób szczelności w celu nie dopuszczenia do niekontrolowanego przedostawania się wody do gruntu. Wykonanie szczelnej instalacji zabezpiecza przed ww. wpływem na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapewniono odpowiedni dostęp do obiektu potrzebny podczas eksploatacji i konserwacji. Po zakończeniu robót nie wystąpi żadne negatywne oddziaływanie spowodowane budową. Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie zmienia zatem ukształtowania terenu i zieleni.

Ewentualne zagrożenia mogą nastąpić w czasie prowadzenia prac budowlanych związanych z pracą sprzętu budowlanego. Rejon przewidziany dla remontów napraw sprzętu zabezpieczony będzie szczelnymi foliami, uniemożliwiającymi zanieczyszczenie gruntu w przypadku wycieku substancji ropopochodnych. Wszelkie zanieczyszczenia winny być usuwane, a grunt „skażony” odwożony w miejsce przewidziane na odpady. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszary chronione prawem polskim.

Podczas eksploatacji należy przestrzegać przepisów branżowych oraz wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

3. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Nie dotyczy

4. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt. 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń

Nie dotyczy

5. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego

Nie dotyczy

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowana sieć będzie zabezpieczać dostawę wody na cele bytowo-gospodarcze na terenie inwestycji oraz będzie stanowić zabezpieczenie pod względem przeciwpożarowym. W celu zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz umożliwienia okresowego płukania sieci zaprojektowano hydranty podziemne DN80, który przy ciśnieniu nominalnym nie mniejszym 0,2 MPa posiadać będzie wydajność nie mniejszą niż 10 dm³/s.

Projektowany wodociąg zapewni zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych terenu (zewnętrznego gaszenia pożaru), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

7. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014r. o charakterystyce energetycznej budynków

Nie dotyczy

8. Uwagi końcowe

1. Wykonanie robót jest możliwe po zgłoszeniu robót budowlanych do wszystkich wymaganych instytucji.

2. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy zgłosić rozpoczęcie robót do wszystkich instytucji wymienionych w pozwoleniu na budowę oraz z wyprzedzeniem informować właścicieli działek na których będą prowadzone roboty. Podczas trwania inwestycji przestrzegać uwarunkowań zawartych w uzgodnieniach branżowych.

3. Ze względu na licznie występujące zbliżenia do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej, wszelkie prace w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w obecności jej administratorów. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy dokonać przekopów kontrolnych mających na celu lokalizację kolidującej infrastruktury technicznej.

4. Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń ewentualnie użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji – dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych o parametrach nie gorszych od określonych w dokumentacji projektowej.

5. Włączenie do istniejących rurociągów wykonać za pomocą połączeń systemowych, pod bezpośrednim nadzorem ich administratora.

6. Założone rzędne istniejącej infrastruktury technicznej na trasie projektowanych sieci należy bezwzględnie potwierdzić w terenie za pomocą przekopów kontrolnych.

7. Wszelkie roboty przy budowie kanałów i przyłączy należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

Dz. Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP - transport ręczny,

PN – EN 752-1;2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje ,

PN-EN 1610;2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

PN-EN 476;2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,

PN-B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,

PN-H-74051-2-Włazy kanałowe,

DIN 4034-1 – Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy,

PN-EN 124:2000-Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego,

BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe,

PN-EN-13101:2005 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych,

PN-B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych,

PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe,

PN-86/B-01802 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe,

PN-B-06711 – Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw,

PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu zwykłego,

PN-EN 197-1 – Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,

BN-62/6738-03 – Beton hydrotechniczny,

PN-76/B-12037 – Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna.

8. W obrębie punktów osnowy geodezyjnej wykopy realizować wyłącznie sposobem ręcznym. Tyczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów charakterystycznych dokonać mogą wyłącznie służby geodezyjne uprawnione do tego typu prac.

9. Wszystkie zmiany powinny być naniesione na dokumentacji kolorem czerwonym i zaopiniowane przez autora projektu.

10. Teren budowy (drogę) należy odtworzyć wg wytycznych zarządzającego terenem i doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszelkie prace realizować zgodnie z warunkami i decyzjami zarządców dróg (bez naruszenia nawierzchni asfaltowej). Jeżeli do momentu realizacji Inwestycji wystąpią

jakikolwiek zmiany m.in. stanu nawierzchni dróg – o wszelkich dysproporcjach należy informować Inwestora.

11. Integralną częścią dokumentacji projektowej jest przedmiar robót oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zawierająca wszelkie wytyczne w zakresie materiałowym dla wykonania zadania.

Opracował

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO