

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słoneczny Sad (droga gminna) w Józefostawiu

Nr tomu:

Faza:

PROJEKT BUDOWLANY

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Temat:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestora:



Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Adres obiektu budowlanego:

droga gminna, Józefostaw, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

141804_5.0019.154/12, 141804_5.0019.57/29, 141804_5.0019.57/92, 141804_5.0019.56/4

Stanowisko:	Specjalność/Zakres opracowania:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ/0200/POOS/08	
Sprawdzający		mgr inż. Beata Skorupińska	78/DOŚ/05	

Data opracowania:	Warszawa, 08.2021	Nr projektu:	2020_28
Nr archiwalny:	PT/2020/28	Numer egz.	

SPIS TREŚCI

I.	Oświadczenia projektantów i sprawdzających.....	4
II.	Kopie uprawnień projektanta i sprawdzającego	5
III.	Projekt zagospodarowania terenu	9
1	Część opisowa.....	9
1.1	Przedmiot inwestycji	9
1.2	Nazwa inwestora	9
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	9
1.4	Formalna podstawa opracowania	9
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	9
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	10
2.1	Przedmiot opracowania	10
2.2	Zakres opracowania.....	10
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu	10
4	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu.....	10
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	10
4.2	Infrastruktura techniczna	10
4.3	Projektowany stan zagospodarowania terenu.....	11
5	Wyniki badań geologiczno-inżynierskich i geologiczne warunki posadowienia	11
6	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	11
6.1	Obliczenia zbiornika retencyjnego	11
6.2	Rozwiązania materiałowe.....	12
6.2.1	Kanały deszczowe.....	12
6.2.2	Studnie kanalizacyjne betonowe.....	12
6.2.3	Studzienki ściekowe i przyłącza.....	13
6.3	Roboty przygotowawcze	13

6.3.1	Trasowanie sieci kanalizacyjnej.....	13
6.4	Roboty ziemne.....	13
6.5	Próba szczelności.....	14
6.6	Roboty towarzyszące.....	14
6.6.1	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	14
6.7	Odwodnienie wykopów.....	15
6.8	Rozbiórka i odtworzenie konstrukcji nawierzchni.....	15
6.9	Odbiór robót.....	15
7	Podstawowe parametry technologiczne.....	15
8	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	15
9	Część rysunkowa	16
10	Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia	20

I. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Warszawa, dn. 08.2021 r.

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, oświadczamy, że projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji pn. „Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słoneczny Sad (droga gminna) w Józefosławiu” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Stanowisko:	Specjalność:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ\0200\POOS\08	
Sprawdzający		mgr inż. Beata Skorupińska	78\DOŚ\05	

II. KOPIE UPRAWNIEN PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 103 /08 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Agnieszka Monika Halicka
doktor inżynier

urodzona dnia

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0200/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
2/ mgr inż. Irena Churska
3/ mgr inż. Krzysztof Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-S37-QC5-1PE *

Pani AGNIESZKA MONIKA HALICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0595/08
adres zamieszkania

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

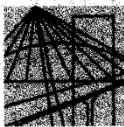
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy
Mazowieckie Okręgowe Biuro Inżynierów Budownictwa
ul. J. P. Woronicza 78/13
02-640 Warszawa
www.vivalo.pl
biuro@vivalo.pl



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-102/2004/05

Wrocław, 06 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

Pani

Beata Kinga Skorupińska

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 78/DOS/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Beata Kinga Skorupińska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Beata Kinga Skorupińska
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiarczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-69S-URB-V8B *

Pani Beata Kinga Skorupińska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0500/05
adres zamieszkania

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słoneczny Sad (droga gminna) w Józefosławiu.

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został wykonany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P. Woronicza 78 lok. 13.

1.4 FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA

Formalną podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P. Woronicza 78/13.

1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500 z PODGIK w Piasecznie;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne;
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium projektu budowlanego wstępnego dla zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słoneczny Sad (droga gminna) w Józefosławiu”.

2.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- Wykonanie rozbiórek nawierzchni i elementów drogowych na szerokości wykopu pod kanalizację,
- Budowę sieci kanalizacji deszczowej,
- Odtworzenie konstrukcji nawierzchni drogowej.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy: ul. Słoneczny Sad w Józefosławiu, wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

4 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

W ulicy Geodetów znajduje się kanał deszczowy o średnicy D800 mm, od którego wyprowadzony jest w kierunku ul. Słoneczny Sad odcinek kanalizacji o średnicy D300 mm: L=8m na północ. Ulica Słoneczny Sad nie jest obecnie odwadniana poza ok. 65m odcinkiem, wykonanym z kostki betonowej, który za pośrednictwem wpustów ulicznych odwadniany jest do kanalizacji znajdującej się w ul. Pastelowej.

Istniejąca sieć deszczowa zostanie wykorzystana do dalszej rozbudowy przy zapewnieniu odpowiedniej dodatkowej retencji.

Ulica Słoneczny Sad zgodnie z MPZP jest drogą klasy D. Posiada nawierzchnie o szerokości 5,0-6,0 m z kostki betonowej. Ulica w obecnym stanie nie posiada ciągłości: brak połączenia na odcinku od końca dz. ew. nr 57/29 (koniec osiedla) do skrzyżowania z ul. Pastelową.

4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na w/w odcinku zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Wodociąg,

- Kanalizacja sanitarna,
- Kanalizacja deszczowa,
- Gazociąg,
- Teletechniczna,
- Energetyczna nN.

4.3 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Realizacja zadania wymaga wykonania:

- kanałów deszczowych średnicy DN300 mm PP SN8 L = 154 m;
- kanałów deszczowych średnicy DN500 mm PP SN8 L = 120 m;
- studni rewizyjnych betonowych Dw1400 – 5 szt.,
- studni rewizyjnych betonowych Dw1200 – 5 szt.,
- studnia z regulatorem przepływu – 1 szt.;
- przyłączy deszczowych DN150 mm PP SN8 wraz ze studzienką wpustową Dw500mm z osadnikiem – 8 szt.
- robót towarzyszących:
 - odbudowy nawierzchni dróg;

5 WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I GEOLOGICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w marcu 2019 r. Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej

6 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Sposób odwodnienia ul. Słoneczny Sad oparty jest na sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej. Projektowany kanał deszczowy będzie odprowadzać wody do istniejącej sieci deszczowej zlokalizowanej w ulicy Geodetów.

Projektowane kanały należy włączyć za pośrednictwem studni do istniejących kanałów w ul. Geodetów. W celu odwodnienia jezdni należy wykonać wpusty uliczne z osadnikiem podłączone do kanału głównego za pośrednictwem przyłączy deszczowych DN150.

6.1 OBLICZENIA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

Wody deszczowe ze zlewni drogowej ul. Słoneczny Sad znajdującej się na południe od ul. Geodetów, należy retencjonować przed wprowadzeniem do istniejącego kanału w ul. Geodetów. Odpływ będzie ograniczony za pomocą regulatora przepływu do 5 l/s.

Przy założeniu ograniczonego odpływu 5 l/s obliczono wymaganą dodatkową pojemność retencyjną. Obliczenie retencji przeprowadzono wg metody Błaszczyka. Obliczenia wykonano dla opadu o częstotliwości wystąpienia $c = 5$ lat. Wyniki obliczeń przedstawiono poniżej. Do obliczeń przyjęto:

$F = 0,17$ ha - zlewnia całkowita

$F_{zr} = 0,15$ ha - zlewnia zredukowana

$c = 5$ lat- częstotliwość deszczu miarodajnego

$q_{odpł.} = 5$ l/s - wielkość odpływu ze zlewni

$V = 19,1$ m³ - wymagana retencja

Przyjmuje się, że należy wykonać kanał retencyjny o parametrach: średnica DN500mm, długość $L=120$ m, objętość $V=23,5$ m³.

6.2 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

6.2.1 KANAŁY DESZCZOWE

Do budowy kanalizacji deszczowej przyjmuje się rury z polipropylenu PP o ścianie litej, gładkościenne, o sztywności SN8. Rury muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1852. Wielkość projektowanych kanałów wynosi DN300.

Kanał retencyjny DN500 należy wykonać z rur strukturalnych PP SN8 zgodnych z PN-EN 13476-3 + A1:2009 lub z PEHD.

UWAGI:

Przygotowanie dna i podłoża pod przewody należy wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta w tym zakresie. Grubość podsypki piaskowej powinna wynosić 20 cm.

6.2.2 STUDNIE KANALIZACYJNE BETONOWE

Na kanałach zaprojektowano betonowe studnie rewizyjne o średnicy Dw1200 mm, Dn1400 mm.

Studnie zaprojektowano jako typowe studnie betonowe skonstruowane z następujących elementów:

- Właz żeliwny typu ciężkiego kl. D400, DN600mm, zgodny z normą PN-EN 124;
- Pierścień dystansowy,
- Płyta pokrywowa z otworem na właz,
- Kręgi ze zintegrowaną uszczelką,
- Dno ze zintegrowaną uszczelką, dennica studni z prefabrykowaną kinetą,
- Stopnie złazowe żeliwne wg PN-EN 13101 zabezpieczone przed korozją.

UWAGI:

- parametry wszystkich elementów prefabrykowanych co najmniej: beton klasy C35/45, nasiąkliwość 4,5%, wodoszczelność W10;
- spocznik na wysokości stropu kanału;

- kręgi łączone na uszczelkę elastomerową obetonowane od zewnątrz;
- przejścia szczelne, stopnie złączowe i kineta wykonane na etapie prefabrykacji.

6.2.3 STUDZIENKI ŚCIEKOWE I PRZYŁĄCZA

Studzienka ściekowa będzie przejmować wody opadowe z powierzchni ulic. Studzienkę należy podłączyć do kolektora w ulicy za pomocą przyłącza. Przyłącze projektuje się z rur PP DN150 mm (Dz160mm) SN8, wymagania jak dla kanałów.

Przyjęto typowe studzienki ściekowe Dw500 mm, z osadnikami o głębokości 0,95 m, wykonane z elementów betonowych, z żeliwną skrzynką i kratą ściekową. Zwieńczenie studzienki o wytrzymałości klasy C250, na zawiasie, ryglowane. Pod kratą stosować kosze z tworzywa w celu odseparowania grubszych zanieczyszczeń. Dla elementów betonowych wymagania jak dla studni betonowych.

6.3 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- Informacje ogólne i wymagania podstawowe
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią warunków podanych w uzgodnieniach poszczególnych instytucji,
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właściwe instytucje. Roboty prowadzić w porozumieniu z przedstawicielami właściwych instytucji,
- Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie, oświetlenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego,
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne,
- Należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

6.3.1 TRASOWANIE SIECI KANALIZACYJNEJ

Wytyczenia trasy oraz pomiary wysokościowe powinien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki.

Trasy przewodów dostosowano do warunków lokalnych (istniejące uzbrojenie w ulicy, projektowane krawężniki).

6.4 ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy prowadzić mechanicznie, jedynie w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem – ręcznie z zachowaniem ostrożności, by nie dopuścić do jego uszkodzenia.

Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna umożliwiać jedynie ułożenie podsypki piaskowej.

Kanały będą układane w wykopach wąskoprzestrzennych, zabezpieczonych szalunkami systemowymi.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanych kanałów, zgodnie z wytycznymi poszczególnych branż.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Sprawdzenie poprawności wykonania kanałów, oraz ich szczelności wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-EN-1610.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

W miejscach, gdzie niweleta przebiega w gruntach spoistych lub gdzie kanału nie można posadowić na gruncie rodzimym, kanały i rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 20cm zgodnie z instrukcją producenta. Obsypkę rury do wysokości 30cm nad jej wierzch wykonywać piaskiem przy zagęszczeniu ręcznym wg zaleceń producenta rur. Zasypkę wykopu poczynając 30 cm nad wierzch rury wykonywać piaskiem z zagęszczeniem sprzętem mechanicznym warstwami grubości max 30 cm wg poniższych wytycznych:

- co najmniej $I_s=1,00$ od spodu konstrukcji drogi do głębokości 1,0m poniżej konstrukcji,
- co najmniej $I_s=0,98$ od głębokości 1,0m poniżej konstrukcji drogi do poziomu góry obsypki przewodu.

W przypadku występowania gruntów słabonośnych i nienośnych w poziomie posadowienia kanału należy dokonać ich wymiany na zagęszczony żwir/piasek/drobną pospółkę. Dotyczy to także sytuacji, w których po odkrywcze zmniejsza się nośność gruntu na skutek zawilgocenia. Grunty te należy wymienić, ponieważ nie mogą stanowić podłoża budowlanego dla kanałów deszczowych, a także służyć do wykonywania obsypki, zasypki w wykopach. Miejsca występowania warstw jw. należy przyjmować zgodnie z dokumentacją geologiczną.

6.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności przewodów przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. Po pozytywnym wyniku próby, należy wykonać inspekcje poszczególnych odcinków za pomocą zdalnie sterowanej samojezdnej kamery TV. Po pozytywnym wyniku próby, należy przystąpić do zasyпки uwzględniając wymagania związane z budową nowej konstrukcji drogi.

Wyniki próby szczelności przewodów powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez wykonawcę i inwestora.

6.6 ROBOTY TOWARZYSZĄCE

6.6.1 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

Na trasie projektowanej kanalizacji występują skrzyżowania z przewodami gazowymi, wodociągowymi, kanalizacją sanitarną oraz kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi. Wykopy w miejscach skrzyżowań należy wykonać ręcznie.

Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belki lub pręta lub rury stalowej o długości min. równej szerokości wykopu + 2x1,0 m, wg zaleceń użytkowników poszczególnych mediów.

Na kablach energetycznych i telekomunikacyjnych odkrytych w wykopie należy założyć rury osłonowe dwudzielne i pozostawić je po wykonaniu robót.

Prace prowadzić pod ścisłym nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia technicznego terenu.

6.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Na podstawie opracowanej dla przedmiotowego zadania dokumentacji geotechnicznej [pkt. III] nie przewiduje się potrzeby odwodnienia wykopów. Projektowane kanały znajdują się powyżej zwierciadła wody gruntowej.

6.8 ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

W ramach robót należy rozbrać i odtworzyć istniejącą konstrukcję nawierzchni ulicy. Dopuszcza się stosowanie materiałów z rozbiórki (kostka betonowa) pod warunkiem uzyskania akceptacji inspektora nadzoru/inwestora.

6.9 ODBIÓR ROBÓT

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanalizacji deszczowej i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości). Zgodność wykonania inwestycji z dokumentacją pod względem formalnym i merytorycznym wraz ze zmianami dokonywanymi w trakcie budowy jest niezbędna.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy

7 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE

Nie dotyczy. Niniejszy obiekt nie jest obiektem ani usługowym, ani produkcyjnym.

8 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nie dotyczy

9 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nr rysunku	Nazwa
1	2020-28-PT-S-S-001-01	Plan zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa
2	2020-28-PT-S-P-001-01	Profil kanalizacji deszczowej
3	2020-28-PT-S-SCH-001-01	Schemat wpustu ulicznego
4	2020-28-PT-S-SCH-001-02	Schemat studni DN1200

10 WARUNKI TECHNICZNE, OPINIE I UZGODNIENIA

Lp.	Nazwa
1	Warunki techniczne – PWIK Piaseczno
2	Uzgodnienie narady koordynacyjnej
3	Uzgodnienie projektu - PWIK Piaseczno