



<b>NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
NR TOMU / ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa stacji paliw płynnych i LPG wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ewid. 403 obr. 0001 położonej przy ul. Opolskiej 3 w Poniatowej			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Poniatowa ul. Opolska 3			
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	jednostka ewidencyjna: 061206_4.0001.403, 061206_4.0001.450, 061206_4.0003.435 obręb ewidencyjny: 0001_Poniatowa, 0003_Młynki działka nr ewid. 403, 450, 435			
INWESTOR	ORLEN S.A. ul. Chemików 7 09-411 Płock			
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
<i>Projektant:</i> mgr inż. Tomasz Totoś	do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej PDK/0208POOS/18	11.2025r.	Branża sanitarna	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Grzegorz Rechtoń	do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej PDK/0071/PWOS/06	11.2025r.	Branża sanitarna	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I ZAŁĄCZNIKI**

1.1.	Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych osób biorących udział w opracowaniu .....	3
1.2.	Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego osób biorących udział w opracowaniu projektu .....	7
1.3.	Oświadczenie projektantów .....	9
1.4.	Kopia warunków technicznych dotyczących: Przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 25/WK/2023 .....	10
1.5.	Pismo w sprawie aktualizacji warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej o numerze 25/WK/2023, wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 21.10.2025 r. znak: 29/WK/2023 .....	12
1.6.	Pismo w sprawie wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 24/WK/2023 .....	14
1.7.	Karta katalogowa separatora koalescencyjnego UGOS SEKO-B 3 na kanalizacji deszczowej. ....	15
1.8.	Karta katalogowa prefabrykowanego zbiornika betonowego na ścieki bytowe o poj. 10m <sup>3</sup> .....	16

### **II CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	DANE OGÓLNE .....	17
1.1.	Podstawa opracowania .....	17
1.2.	Przedmiot opracowania .....	17
1.3.	Zakres opracowania .....	17
2.	PRZYŁĄCZ WODY .....	17
2.1.	Warunki techniczne wykonania przyłącza wody .....	17
2.2.	Podstawowy materiał i uzbrojenie .....	18
2.3.	Oznakowanie trasy projektowanego wodociągu .....	19
2.4.	Bloki oporowe .....	19
2.5.	Kolizje, skrzyżowania .....	19
2.6.	Zasady wykonywania połączeń zgrzewanych doczołowo .....	19
2.7.	Próby hydrauliczne, płukanie przewodów wodociągowych .....	20
2.8.	Dobór wodomierza .....	20
3.	ZEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	21
3.1.	Warunki techniczne wykonania .....	21
3.2.	Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	21
3.3.	Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej .....	21
3.3.1.	Ilość wód opadowych .....	22
3.4.	Dobór separatora substancji ropopochodnych .....	22
3.5.	Podstawowy materiał i obiekty dla projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej .....	23
3.6.	Kolizje i skrzyżowania .....	24
3.7.	Studzienki kanalizacyjne .....	24
3.8.	Próby i badania .....	25
4.	INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA .....	25
5.	ROBOTY ZIEMNE .....	25
6.	UWAGI KOŃCOWE .....	27

### **III CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych osób biorących udział w opracowaniu



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/0054/0164/18

Rzeszów, 2018-12-31

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2018 r., poz. 1202*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Tomasz Totoś**

magister inżynier  
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)  
ur. dnia 9 grudnia 1981 r. miejsce urodzenia – Jarosław

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0208/POOS/18

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 (*Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2018 r., poz. 2096*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

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

**Pan Tomasz Totoś**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Totoś  
Zam. Kielanówka 35a/11  
35-106 Rzeszów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0020/06

Rzeszów, 2006-06-30

**DECYZJA**

Na podstawie 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.) i art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 i § 3 ust. 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578)

stwierdzamy, że

**Pan GRZEGORZ RECHTOŃ**

magister inżynier

(kierunek studiów- inżynieria środowiska )

ur. 08 luty 1974 r., miejsce urodzenia - Jarosław  
otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDK/0071/PWOS/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 ( Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:  
1. Pan Grzegorz Rechtoń  
ul. Bohaterów 34/7  
35-112 Rzeszów  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako ...

mgr inż. Andrzej Hliniak ...

inż. Mieczysław Sipowicz ...

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,**

**Pan Grzegorz Rechtoń**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych, w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami, i sprawowania nadzoru autorskiego,
2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

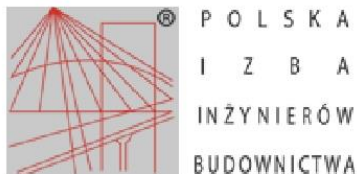
II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) , niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
dr inż. Zbigniew Plewako

1.2. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego osób biorących udział w opracowaniu projektu



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-3I2-KFM-UB1 \*

Pan Tomasz Totoś o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0005/19  
adres zamieszkania m. Kielanówka 35A/11, 35-106 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-25 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-1RW-4ZI-7TN \*

Pan Grzegorz Rechtoń o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0251/06  
adres zamieszkania ul. Bohaterów 34/7, 35-112 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-30 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



### 1.3. Oświadczenie projektantów

Ja niżej podpisany, jako projektant zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 628) - odpowiedzialny za projekt techniczny instalacji sanitarnych niniejszym **oświadczam**, że projekt techniczny zewnętrznych instalacji oraz przyłączy sanitarnych pn.:

**BUDOWA STACJI PALIW PŁYNNYCH I LPG WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
NA DZIAŁCE NR EWID. 403 OBR. 0001 POŁOŻONEJ PRZY UL. OPOLSKIEJ 3 W PONIATOWEJ**

**branża: Sanitarna**

został wykonany zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Tomasz TOTOŚ  
nr upr. PDK/0208/POOS/18



Ja niżej podpisany, jako sprawdzający zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 628) - niniejszym **oświadczam**, że projekt techniczny zewnętrznych instalacji oraz przyłączy sanitarnych pn.:

**BUDOWA STACJI PALIW PŁYNNYCH I LPG WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
NA DZIAŁCE NR EWID. 403 OBR. 0001 POŁOŻONEJ PRZY UL. OPOLSKIEJ 3 W PONIATOWEJ**

**branża: Sanitarna**

został wykonany zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Grzegorz Rechtoń  
nr upr. PDK/0071/PWOS/06



1.4. Kopia warunków technicznych dotyczących: Przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 25/WK/2023



GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
ul. Młodzieżowa 4, 24-320 Poniatowa

L.dz. 25/WK/2023

Poniatowa, dn. 11.10.2023r.

ORLEN S.A.  
ul. Chemików 7  
09-411 Płock

Dotyczy: 1. wydania warunków przyłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.  
2. Zapewnienie dostaw wody na cele ochrony p.poż. zewnętrznej.

1. W odpowiedzi na wniosek z dnia 08.09.2023r. (data wpływu 13.09.2023r.) w sprawie wydania warunków technicznych na przyłączenie do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja Paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej informuje, że zapewni dostawę wody oraz odprowadzenie ścieków na następujących warunkach:

**Dostawa wody**

- Połączenie z istniejącą siecią wodociągową z żeliwa sferoidalnego DN150 zaprojektować z wykorzystaniem opaski do nawiercania oraz zasuwę odcinającą w obrębie działki nr ewid. 435 (za zgodą właściciela). Zasuwę należy wyposażyć w obudowę do zasuw i skrzynkę uliczną. Miejsce usytuowania należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami. Skrzynkę montowaną w terenie zielonym należy zabezpieczyć obrukiem betonowym,
- Przyłącze wodociągowe zaprojektować z rur PE SDR11 DN90 a następnie zredukować do PE DN32 SDR11 na wysokości projektowanego budynku,
- Przyłącze wodociągowe zakończyć w projektowanym budynku zestawem wodomierzowym,
- Zestawy wodomierzowe powinny zawierać zawory odcinające (przed i za wodomierzem), wodomierz oraz zawór zwrotny antyskażeniowy. Zaleca się montaż zaworów bezpieczeństwa na instalacji wewnętrznej (za zestawem wodomierzowym),
- Zestawy wodomierzowe zlokalizowane w budynku należy zamontować bezpośrednio za ścianą zewnętrzną, w miejscu wprowadzenia przyłącza wodociągowego do budynku, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu oraz powinien być zabezpieczony przed zalaniem wodą, zamarzaniem i dostępem osób niepowołanych,
- Przejście w obrębie powierzchni utwardzonych wykonać w rurze osłonowej.

**Odprowadzanie ścieków**

- Ze względu na układ sieci kanalizacyjnej (ciśnieniowej) w pobliżu ww. inwestycji oraz brakiem możliwości do jej podłączenia, ścieki należy odprowadzić do zbiornika bezodpływowego.

**Postanowienia ogólne**

- Przedłożyć w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej opracowany projekt na przyłącze wodociągowe,
- Projekt pod względem branżowym uzgodnić w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej,
- Wykonanie przyłącza nastąpi przez podmiot legitymujący się właściwymi uprawnieniami pod nadzorem konserwatora sieci wod.-kan. GPGK sp. z o.o. w Poniatowej,
- Przyłącze może być eksploatowane po dokonaniu odbioru technicznego robót oraz zawarciu umowy z GPGK sp. z o.o. w Poniatowej na dostawę wody i odprowadzenie ścieków,
- Warunki techniczne tracą ważność po upływie 2 lat od daty wydania.

2. Dla zapewnienia dostaw wody na cele ochrony p.poż. zewnętrznej min. 10 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja Paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa), Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Poniatowej informuję, że należy wybudować hydrant na następujących warunkach:

**Dostawa wody na cele p.poż.**

- Wykonać hydrant p.poż. nadziemny DN 80,
- Połączenie z projektowanym odcinkiem wodociągowym PE DN90 (zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wodociągowej) wykonać z wykorzystaniem trójnika kołnierzowego DN 80x80 w obrębie działki nr ewid. 403,
- Przed hydrantem zaprojektować zasuwę odcinającą DN 80 w odległości min. 1,00m licząc od osi hydrantu do osi zasuwy,
- Miejsce usytuowania zasuwy odcinającej należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami.

**Postanowienia ogólne**

- Przedłożyć w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej opracowany projekt na hydrant,
- Projekt pod względem branżowym uzgodnić w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej,
- Wykonanie hydrantu nastąpi przez podmiot legitymujący się właściwymi uprawnieniami pod nadzorem konserwatora sieci wod.-kan.,
- Hydrant może być eksploatowany po dokonaniu odbioru technicznego robót,
- Warunki techniczne tracą ważność po upływie 2 lat od daty wydania.

KIEROWNIK ZAKŁADU  
WODOCIAGÓW I KANALIZACJI

  
mgr inż. Bartłomiej Eciak

.....  
(podpis)

1.5. Pismo w sprawie aktualizacji warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej o numerze 25/WK/2023, wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 21.10.2025 r. znak: 29/WK/2023



**GINNE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ**  
**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**  
ul. Młodzieżowa 4, 24-320 Poniatowa

Poniatowa, dn. 21.10.2025r.

L.dz. 29/WK/2023

**ORLEN S.A.**  
**ul. Chemików 7**  
**09-411 Płock**

Dotyczy: 1. Aktualizacja warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej z dnia 11.10.2023 r. o numerze 25/WK/2023.  
2. Zapewnienie dostaw wody na cele ochrony p.poż. zewnętrznej.

1. W odpowiedzi na wniosek z dnia 23.09.2025r. w sprawie aktualizacji warunków technicznych o numerze 25/WK/2023, Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej informuje:

**Dostawa wody**

- Połączenie z istniejącą siecią wodociągową z żeliwa sferoidalnego DN150 zaprojektować z wykorzystaniem trójnika kołnierзовego DN 150x125 w z odejściem kołnierзовym z żeliwa sferoidalnego, łączników kołnierзовych do rur z żeliwa sferoidalnego, łącznika kołnierзовego do rur PE oraz zasuwy odcinającej w obrębie działki nr 435,
- Przyłącze wodociągowe zaprojektować z rur PE 125x11,4 SDR11 a następnie zredukować do PE 32x3,0 SDR11 na wysokości projektowanego budynku z wykorzystaniem opaski do nawiercania i zasuwy odcinającej,
- Zasuwy należy wyposażyć w obudowę do zasuw i skrzynkę uliczną. Miejsce usytuowania należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami. Skrzynkę montowaną w terenie zielonym należy zabezpieczyć obrukiem betonowym,
- Przyłącze wodociągowe zakończyć w projektowanym budynku zestawem wodomierzowym,
- Zestawy wodomierzowe powinny zawierać zawory odcinające (przed i za wodomierzem), wodomierz oraz zawór zwrotny antyskażeniowy. Zaleca się montaż zaworów bezpieczeństwa na instalacji wewnętrznej (za zestawem wodomierzowym),
- Zestawy wodomierzowe zlokalizowane w budynku należy zamontować bezpośrednio za ścianą zewnętrzną, w miejscu wprowadzenia przyłącza wodociągowego do budynku, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu oraz powinien być zabezpieczony przed zalaniem wodą, zamarzaniem i dostępem osób niepowołanych,
- W przypadku prowadzenia przyłącza wodociągowego przez działki niebędące własnością Inwestora, należy uzyskać pisemną zgodę właścicieli tych terenów na przebieg ww. przyłącza,
- Przejście w obrębie powierzchni utwardzonych wykonać w rurze osłonowej.

**Odprowadzanie ścieków**

- Ze względu na układ sieci kanalizacyjnej (ciśnieniowej) w pobliżu ww. inwestycji oraz brakiem możliwości do jej podłączenia, ścieki należy odprowadzić do zbiornika bezodpływowego.

**Postanowienia ogólne**

- Przedłożyć w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej opracowany projekt na przyłącze wodociągowe,
- Projekt pod względem branżowym uzgodnić w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej,
- Wykonanie przyłącza nastąpi przez podmiot legitymujący się właściwymi uprawnieniami pod nadzorem konserwatora sieci wod.-kan. GPGK sp. z o.o. w Poniatowej,
- Przyłącze może być eksploatowane po dokonaniu odbioru technicznego robót oraz zawarciu umowy z GPGK sp. z o.o. w Poniatowej na dostawę wody i odprowadzenie ścieków,
- Warunki techniczne tracą ważność po upływie 2 lat od daty wydania.

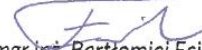
2. Dla zapewnienia dostaw wody na cele ochrony p.poż. zewnętrznej min. 10 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja Paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa), Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Poniatowej informuję, że należy wybudować hydrant na następujących warunkach:

**Dostawa wody na cele p.poż.**

- Wykonać hydrant p.poż. nadziemny DN 80,
- Połączenie z projektowanym odcinkiem wodociągowym PE 125x11,4 SDR11 (zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wodociągowej) wykonać z wykorzystaniem:
  - trójnika kołnierзового DN 125x80 w z odejściem kołnierзовым z żeliwa sferoidalnego oraz łączników kołnierзовых do rur PE, w obrębie działki nr ewid. 403, lub:
  - trójnika segmentowego 125x80 (PE) z odejściem kołnierзовым DN80, w obrębie działki nr ewid. 403,
- Przed hydrantem zaprojektować zasuwę odcinającą DN 80 w odległości min. 1,00m licząc od osi hydrantu do osi zasuw,
- Miejsce usytuowania zasuw odcinającej należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami.

**Postanowienia ogólne**

- Przedłożyć w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej opracowany projekt na hydrant,
- Projekt pod względem branżowym uzgodnić w GPGK sp. z o.o. w Poniatowej,
- Wykonanie hydrantu nastąpi przez podmiot legitymujący się właściwymi uprawnieniami pod nadzorem konserwatora sieci wod.-kan.,
- Hydrant może być eksploatowany po dokonaniu odbioru technicznego robót,
- Warunki techniczne tracą ważność po upływie 2 lat od daty wydania.

KIEROWNIK ZAKŁADU  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
  
mgr inż. Bartłomiej Eciak

1.6. Pismo w sprawie wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 24/WK/2023



**GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ**  
**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**  
ul. Młodzieżowa 4, 24-320 Poniatowa

L.dz. 24/WK/2023

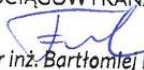
Poniatowa, dn. 11.10.2023r.

**ORLEN S.A.**  
**ul. Chemików 7**  
**09-411 Płock**

Dotyczy: Wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 08.09.2023r. (data wpływu 13.09.2023r.) w sprawie wydania warunków technicznych na przyłączenie do sieci kanalizacji deszczowej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja Paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej informuje, że nie posiada informacji dot. czynnej sieci kanalizacji deszczowej w pobliżu ww. inwestycji.

KIEROWNIK ZAKŁADU  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI

  
mgr inż. Bartłomiej Eciak

(podpis)

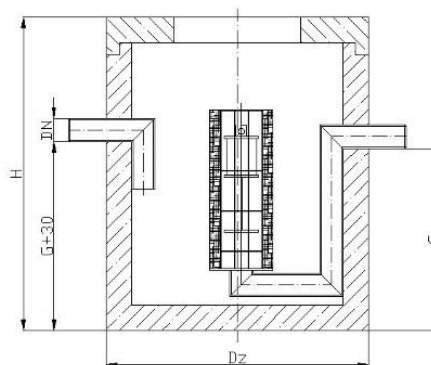
## 1.7. Karta katalogowa separatora koalescencyjnego UGOS SEKO-B 3 na kanalizacji deszczowej.



### SEKO-B – separator koalescencyjny – do zabudowy podziemnej (zbiornik żelbetowy)

#### Wyposażenie standardowe układu stanowi:

- zbiornik żelbetowy (na bazie betonu C 35/45)
- króćce wlot / wylot z PE
- filtr koalescencyjny
- automatyczne zamknięcie odpływu
- wlot wyposażony w deflektor
- otwór rewizyjny, zamknięty włazem



#### Wyposażenie dodatkowe:

- instalacja alarmowa
- układ opróżniania
- ciśnieniowe urządzenie do poboru próbek ścieków oczyszczonych
- studzienka do poboru próbek ścieków oczyszczonych
- nadbudowa otworu rewizyjnego
- przyłącze wentylacyjne
- kłapa zwrotna na odpływie

Typ separatora	wielkość nominalna [l/s]	wymiary [mm]			przyłącze DN	waga orient. [Mg]
		średnica Dz	wysokość H	wysokość G		
SEKO-B 1.5	1.5	1300	1700	800	110	1,83/2,26
SEKO-B 3	3	1300	1700	900	160	1,83/2,26
SEKO-B 6	6	1300	1700	1000	160	1,83/2,26
SEKO-B 8	8	1300	1700	1100	160	1,83/2,26
SEKO-B 10	10	1300	2200	1300	160	2,34/2,77
SEKO-B 15	15	1500	2200	1400	200	3,27/3,93
SEKO-B 20	20	1500	2300	1650	200	3,40/4,07
SEKO-B 25	25	1500	2700	1900	250	3,95/4,61
SEKO-B 30	30	1800	2300	1600	250	4,77/5,85
SEKO-B 35	35	1800	2700	1850	315	5,52/6,59
SEKO-B 40	40	1800	2800	2050	315	5,71/6,78
SEKO-B 45	45	2300	2200	1400	315	6,38/8,22
SEKO-B 50*	50	2300	2300	1550	315	6,62/8,46
SEKO-B 60*	60	2300	2700	1800	315	7,59/9,44
SEKO-B 70*	70	2300	2800	2000	315	7,84/9,68
SEKO-B 80*	80	2300	2900	2200	315	8,08/9,92
SEKO-B 90*	90	2300	2950	2250	315	8,20/10,04
SEKO-B 100*	100	2800	2700	1800	315	9,85/12,66
SEKO-B 125*	125	2800	2800	2000	400	10,15/12,96
SEKO-B 150*	150	2800	2950	2150	400	10,60/13,41

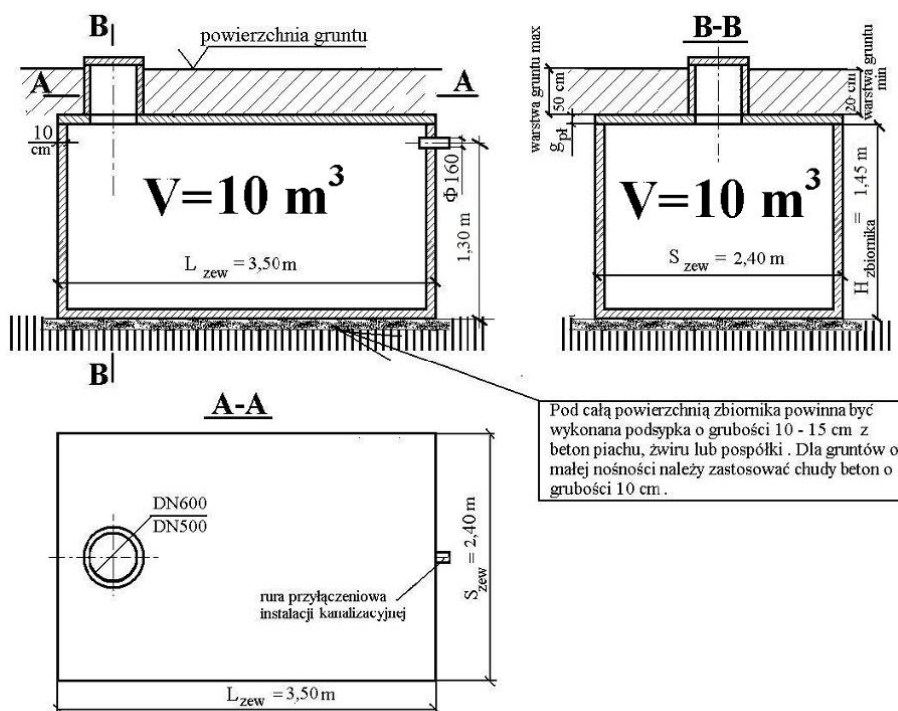
\* - Urządzenie wyposażone w dwa otwory rewizyjne.

1.8. Karta katalogowa prefabrykowanego zbiornika betonowego na ścieki bytowe o poj. 10m<sup>3</sup>



## KARTA KATALOGOWA

ZBIORNIK ŻELBETOWY T-10 NISKI O POJEMNOŚCI 10 m<sup>3</sup>



- 1/ Przewidywane są trzy wersje płyt pokrywowych
  - płyta pokrywowa o symbolu PS , o grubości 12 cm , dla zbiorników stosowanych na terenach zielonych
  - płyta pokrywowa o symbolu PN , o grubości 14 cm , dla zbiorników stosowanych w miejscach gdzie może występuje obciążenie od ruchu pojazdów osobowych dostawczych
  - płyta pokrywowa o symbolu PT, o grubości 16 cm , o zwiększonej nośności , przeznaczona dla zbiorników stosowanych w miejscach gdzie może występuje obciążenie od ruchu samochodów ciężarowych
- 2/ Przewiduje się możliwe wykonanie kominów wylazowych nad płytą pokrywową z rur betonowych w dwóch wymiarach DN 600 lub DN500 .
- 3/ Przyłącze instalacji kanalizacyjnej usytuowane jest z boku zbiornika pośrodku krótszej ściany
- 4/ Wymiar wykopu: 4,0m dł. x 3,00m szer. x 2,05m wys.

- IRPOL Lesiów 74A, 26-631 Jastrzębia tel. 601 526 478 irpol@szambabetonowe.expert

## **II CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne dotyczące: Przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 25/WK/2023,
- Pismo w sprawie wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak 24/WK/2023,
- Pismo w sprawie aktualizacji warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej o numerze 25/WK/2023, wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 21.10.2025 r. znak: 29/WK/2023,
- Karta katalogowa separatora koalescencyjnego UGOS SEKO-B 3 na kanalizacji deszczowej,
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Informacje techniczne producentów urządzeń i armatury.

#### **1.2. Przedmiot opracowania**

Opracowanie zawiera projekt techniczny:

- Przyłącza wody do celów bytowych i przeciwpożarowych,
- Zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

dla zadania: „Budowa stacji paliw płynnych i LPG wraz z infrastrukturą techniczną” na działce nr ewid. 403, 450 obręb ewid. 0001 Poniatowa, oraz na działce nr ewid. 435 obręb ewid. 0003 Młynki, w woj. lubelskim, powiat opolski, gmina Poniatowa, miejscowość Poniatowa.

#### **1.3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje wykonanie:

- Przyłącza wody do celów bytowych do wejścia przez ścianę zewnętrzną budynku i połączenia z projektowanym zestawem wodomierzowym, oraz do celów przeciwpożarowych zakończonym hydrantem zewnętrznym nadziemnym,
- Zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do wejścia przez ścianę zewnętrzną projektowanego budynku,
- Zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wejścia przez ścianę zewnętrzną projektowanego budynku
- Zaprojektowanie separatora koalescencyjnego na przyłączy odprowadzającym wody opadowe z projektowanej inwestycji.

### **2. PRZYŁĄCZ WODY**

#### **2.1. Warunki techniczne wykonania przyłącza wody**

W zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru przyłącza wody należy stosować się do wymagań:

- Warunki techniczne dotyczące: Przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 25/WK/2023,
- Pismo w sprawie aktualizacji warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej o numerze 25/WK/2023, wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 21.10.2025 r. znak: 29/WK/2023
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – sieci wodociągowe, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 3,
- PN-B-10725 – Wodociągi, Przewody zewnętrzne, Wymagania i badania,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Projektowany przyłącz wody wykonać zgodnie z zaktualizowanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej znak: 29/WK/2023, wydanymi przez GPGK Poniatowa Sp. z o.o. Projektowany przyłącz doprowadza wodę do celów socjalno-bytowych oraz ppoż. Miejscem włączenia projektowanego przyłącza wody zimnej będzie istniejąca sieć wodociągowa o średnicy DN150 z rur z żeliwa sferoidalnego „woA150” zlokalizowana na działce 435 obr. 0003 Młynki.

Włączenie do wodociągu w węźle „WOD1” wykonać poprzez montaż trójnika kołnierзовego DN150x125 z odejściem kołnierзовym z żeliwa sferoidalnego i łączników kołnierзовych do rur żeliwnych z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Na odejściu zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierзовą DN125 z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem połączoną z rurociągiem za pomocą łącznika rurowo-kołnierowego do rur PE Ø125/DN125 z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Zasuwy wyposażać w obudowę teleskopową do zasuw, oraz w skrzynkę żeliwną uliczną do zasuw. Miejsce usytuowania należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami. Długość obudowy dopasować do wysokości posadowienia wodociągu.

Przyłączyć wody zaprojektowano z rur PE100 SDR11 Ø125x11,4 mm a następnie zredukować do PE100 SDR11 Ø40x3,7 mm, na ciśnienie 1,0 MPa, łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Projektowany przyłączyć wody prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej, z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,5m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki styropianowe gr. 5cm w osłonie z folii PVC. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PVC. Wszelkie zmiany kierunku trasy na odcinkach z polietylenu mogą być wykonane przy zastosowaniu kształtek, kolan, łuków, trójników lub przez wykorzystanie naturalnej elastyczności rur z PE. Promień łuku zmiany kierunku uzależniony jest od temperatury zewnętrznej. Minimalny promień gięcia powinien wynosić:

- 20 x d przy temperatura otoczenia +20°C
- 35 x d przy temperatura otoczenia +10°C
- 50 x d przy temperatura otoczenia 0°C.

Nie należy dokonywać gięcia rur przez podgrzewanie. Zaleca się układanie przewodów w możliwie niskich temperaturach, wykorzystując w okresie letnim dni chłodniejsze lub wczesne godziny poranne. W czasie deszczu, śniegu lub silnego wiatru zgrzewanie może być wykonane tylko pod namiotem ochronnym stwarzającym odpowiednie warunki do zgrzewania. Wyklucza się możliwość układania przyłącza w zamrożonym gruncie. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C. Przewody przed montażem powinny być oczyszczone od wewnątrz i na stykach, zabrania się układania rur uszkodzonych. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic, przy użyciu sprzętu mechanicznego. Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej ¼ jego obwodu. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, który dla rur PE może wynosić 50 x D (D – średnica zewnętrzna). Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi. Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone. Przewody wodociągowe przy układaniu równoległym, powinny być prowadzone w odległości, co najmniej:

- 1,5 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Pomiar zużycia wody dla budynku przewiduje się poprzez projektowany zestaw wodomierzowy, z wodomierzem jednostrumieniowym suchobieżnym. Przejście projektowanego przewodu wodociągowego przez ścianę zewnętrzną prowadzić w rurze ochronnej DVK o średnicy Ø125 mm i zabezpieczyć łańcuchem uszczelniającym do rur PE.

Pod węzły żeliwne, trójniki i zasuwy należy stosować bloki podporowe wykonane z betonu klasy C 16/20 wg normy BN-81/9192-05. Wszystkie elementy betonowe należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 5 cm. Na przewodach wodociągowych z rur PE należy stosować bloki oporowe z betonu klasy C 16/20 wg normy BN-81/9192-05. Bloki zaprojektowano przy trójnikach oraz zasuwach żeliwnych. Rozwiązanie sytuacyjno – wysokościowe podłączenia projektowanego przyłącza wody, spadek, średnica oraz rzędne osi przewodu przedstawiono w części rysunkowej: na Planie Zagospodarowania terenu w skali 1:500, oraz na profilu przyłącza wody w skali 1:100/100.

#### **UWAGA:**

**Włączenie do wskazanej sieci wodociągowej wykonać pod nadzorem GPGK Sp. z o.o. w Poniatowej.**

### **2.2. Podstawowy materiał i uzbrojenie**

Przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994, należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Wyroby budowlane oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Przy wykonaniu robót sieci wodociągowej według zasad niniejszego opracowania należy stosować następujące materiały:

- Rury PE100 klasy SDR11 PN10 lub wyższej zgrzewanych doczołowo.
- Kształtki PEHD PE100 do zgrzewania doczołowego (SDR 11),
- Kształtki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 na ciśnienie min. 1,0MPa,
- Uszczelnienia połączeń elastomerowe EPDM,
- Nakrętki oraz śruby zaciskowe ze stali nierdzewnej,
- Przejścia szczelne dla rur PE – łączuch uszczelniający,
- Trójniki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN16 o średnicach wg szczegółów węzłów wodociagowych,
- Opaski do nawiercania z żeliwa sferoidalnego PN16 o średnicach wg szczegółów węzłów wodociagowych,
- Łączniki rurowo – kołnierzowe do rur PE z żeliwa sferoidalnego, PN16, z zabezpieczeniem przed przesunięciem o średnicach wg szczegółów węzłów wodociagowych,
- Zasuw kołnierzowych o konstrukcji bez gniazdowej, z miękkim zamknięciem wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG40 - wg szczegółów węzła wodociagowego,
- Obudów teleskopowych do zasuw,
- Skrzynek ulicznych „sztywnych”.

Elementy przyłącza wodociagowego, które mogą się stykać bezpośrednio z wodą pitną powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez jednostkę upoważnioną przez ministerstwo zdrowia.

#### **UWAGA:**

**Wszystkie elementy żeliwne wykonać z żeliwa sferoidalnego.**

#### **Zasuw:**

- z żeliwa sferoidalnego min GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową lub emalią o grubości warstwy min 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz,
- zgodność zabezpieczenia antykorozyjnego ze stosownymi normami potwierdzona przez niezależny instytut badawczy na ciśnienie PN 16 (1,6 MPa),
- owiercenie kołnierzy zgodne z normą dla zasuw kołnierzowych,
- wrzeciona ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno,
- co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
- klin z żeliwa sferoidalnego obustronnie (od wewnątrz i na zewnątrz) pokryty powłoką z EPDM,
- śruby mocujące korpus z pokrywą (o ile występują) - wpuszczone i zabezpieczone antykorozyjnie,
- uszczelka na połączeniu korpusu z pokrywą zabezpieczona przed wysunięciem.

Projektowane zasuw powinny mieć dopuszczenia i atesty do stosowania w instalacjach do przesyłania wody pitnej. Wszystkie zasuw montowane bezpośrednio w ziemi należy wyposażać w obudowy teleskopowe (przedłużacze trzpieni) oraz skrzynki uliczne do zasuw. Zasuw wraz z obudowami (przedłużaczami trzpieni) winny stanowić rozwiązanie systemowe (pochodzić od tego samego producenta). Wrzeciona zasuw przedłużać trzpieniami, a ich końcówki wyprowadzić do skrzynek ulicznych na głębokość ok. 20-27cm od powierzchni terenu.

### **2.3. Oznakowanie trasy projektowanego wodociagu**

Oznakowanie sieci wodociagowej i zasuw polega na rozmieszczeniu tablic orientacyjnych, opisanych i rozmieszczonych zgodnie z PN – 62/B-09700. Trasę wodociagu oznakować taśmą polietylenową koloru niebieskiego z wkładką metalową. Taśmę ułożyć w wykopie na głębokości 40 cm od terenu.

### **2.4. Bloki oporowe**

W miejscach montażu armatury żeliwnej na rurociągach PE, z uwagi na różnice w ciężarach, należy stosować bloki podporowe i oporowe. Bloki podporowe i oporowe mogą być prefabrykowane lub też wykonane na miejscu z betonu łanego. Pod kształtki żeliwne, zasuw, hydrant należy stosować bloki podporowe wykonane z betonu klasy C 16/20 wg normy BN-81/9192-05. Wszystkie elementy betonowe należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 5 cm. Rury PE i armaturę żeliwną przy blokach oporowych zabezpieczyć folią polietylenową.

### **2.5. Kolizje, skrzyżowania**

Trasa projektowanego przyłącza wodociagu przebiega w terenie uzbrojonym. W rejonie istniejącego uzbrojenia przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowanym wodociagiem. Skrzyżowania z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć poprzez montaż na kablach rur osłonowych dwudzielnych typu AROT A160PS. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

### **2.6. Zasady wykonywania połączeń zgrzewanych doczołowo**

- Zgrzewane rury powinny być o tym samym wskaźniku płynięcia (MFR), tym samym typie (PE100), tym samym typoszeregu (SDR11). W przypadku braku informacji o materiale lub konieczności zgrzania rur o różnych właściwościach, należy stosować kształtki mufowe i zgrzewanie elektrooporowe,

- Do zgrzewania rur z PE należy stosować zgrzewarki automatyczne, które posiadają kontrole procesów zgrzewania i rejestracji całego procesu,
- Urządzenia do zgrzewania powinny posiadać aktualną kalibrację,
- Osoby wykonujące zgrzewy oraz nadzorujące proces powinny posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania lub nadzorowania tych prac,
- Proces zgrzewania powinien być wykonywany w sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady, wilgotność), zabrania się wykonywania zgrzewów poniżej +5°C,
- Stanowisko pracy do zgrzewania wyposażać w środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zgrzewanie doczołowe polega na ogrzaniu czołowych powierzchni łączonych elementów w styku z płytą grzewczą, aż do ich uplastycznienia, a następnie po odjęciu od nich płyty na wzajemnym połączeniu ze sobą z odpowiednią siłą docisku.

W czasie deszczu, śniegu lub silnego wiatru zgrzewanie może być wykonane tylko pod namiotem ochronnym stwarzającym odpowiednie warunki do przeprowadzenia procesu zgrzewania.

Dla uzyskania poprawnie wykonanego zgrzewu, należy oprócz w/w zasad zwrócić szczególną uwagę na bezwzględne przestrzeganie czystości łączonych powierzchni. Niedopuszczalne jest np. dotykane palcami sfrezowanych powierzchni. Należy utrzymywać w czystości płytę grzejącą, poprzez usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i czyściwa (np. odpowiedni papier nie pozostawiając drobin włókien), zwilżonego etanolem lub etanolem skażonym acetonem.

Do zgrzewania doczołowego należy stosować kształtki wykonane metodą wtryskową, jedynie przy nietypowych kątach załamania - kształtki segmentowe. Doczołowo można łączyć kształtki (rury) tylko tego samego szeregu wymiarowego.

## 2.7. Próby hydrauliczne, płukanie przewodów wodociągowych

Sprawdzenie szczelności połączeń przewodów wykonać przed zasypaniem ich ziemią. Ciśnienie próbne STP przy badaniach przewodu na szczelność wynosi PN (Nominalne ciśnienie rurociągu równe 1,0 MPa). Próbę ciśnieniową wykonać wg normy PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

Próbę ciśnienia przy rurach z PE należy przeprowadzić w dwóch fazach:

- faza wstępna,
- próba zasadnicza

**Fazę wstępną** należy przeprowadzić następująco:

- po przepłukaniu i odpowietrzeniu rurociągu obniżyć ciśnienie do poziomu ciśnienia atmosferycznego i przez co najmniej 60min pozwolić na relaksację naprężeń w rurociągu, aby uniknąć wstępnych naprężeń pochodzących od ciśnienia wewnętrznego (należy zabezpieczyć rurociąg przed wtórnym zapowietrzeniem)
- po upływie okresu relaksacji należy szybko i w sposób ciągły podnosić ciśnienie do poziomu STP (STP = PN). Utrzymać ciśnienie STP przez 30min przez dopompowywanie wody. W tym czasie należy przeprowadzić wzrokową inspekcję rurociągu aby zidentyfikować ewentualne nieszczelności.
- przez okres 1 godziny nie pompować wody pozwalając badanemu odcinkowi na rozciąganie się na skutek lekko sprężystego pelzania
- na koniec fazy wstępnej należy zmierzyć poziom ciśnienia w rurociągu. Jeżeli ciśnienie spadło o więcej niż 30%STP należy przerwać fazę wstępną i ustalić przyczyny spadku.

### Próba zasadnicza

Prawidłowa próba zasadnicza jest możliwa pod warunkiem odpowiednio niskiej zawartości powietrza we wnętrzu badanego odcinka. W związku z czym należy gwałtownie obniżyć ciśnienie o 10-15% STP poprzez upuszczenie wody. Nagły spadek ciśnienia prowadzi do kurczenia się rurociągu. Przez okres 30min należy obserwować i rejestrować wzrost ciśnienia wewnętrznego wywołany tym kurczeniem. Zasadniczą próbę ciśnienia należy uznać za pozytywną jeżeli linia zmian ciśnienia wykazuje tendencję wzrostową i w ciągu 30min nie wykazuje spadku.

Przed przystąpieniem do prób należy dokonać odbioru częściowego ułożonego odcinka przewodu wodociągowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu jakości wykonanych połączeń oraz robót montażowych i budowlanych, z porównaniem ich z dokumentacją techniczną. Rurociągi z PE przed oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po wykonaniu płukania wykonać badania bakteriologiczne wody. W przypadku zakażenia rur dokonuje się dezynfekcji nowego odcinka. Dezynfekcja będzie polegała na napełnieniu przewodów wodą z dodatkiem podchlorynu sodu w ilości nie mniejszej niż 25mg/m3 wody popłucznej i pozostawienia go przez 24 godz. Po tym czasie wodę należy spuścić z rurociągu i przepłukać go wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych. Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonany przewód może być oddany do eksploatacji.

## 2.8. Dobór wodomierza

Po wejściu przyłączem do budynku zamontować wodomierz. Dobór średnicy wodomierza określono na podstawie ilości i rodzaju urządzeń, jakie przewidziano w projektowanym budynku oraz wymagań p.poz.. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać pod nadzorem pracownika GPGK Sp. z o.o. w Poniatowej

### Obliczeniowe zapotrzebowanie wody

$$\sum Q_n = 4,36 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 (\sum Q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 (4,36)^{0,45} - 0,14 = 1,18 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$G_{wz-wod} = 1,18 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla zapotrzebowania wody 4,25 m<sup>3</sup>/h dobrano wodomierz jednostrumieniowy, suchobieżny typu JS MASTER C+ JS6,3 do wody zimnej z nadajnikiem impulsowym (wypożyczony w moduł do zdalnego odczytu) o następującej charakterystyce:

- średnica nominalna DN25 mm,
- ciągły strumień objętości Q<sub>3</sub> = 6,30 m<sup>3</sup>/h,
- maksymalny strumień objętości Q<sub>4</sub> = 7,875 m<sup>3</sup>/h,

Sprawdzenie warunków prawidłowego doboru wodomierza

$$G_{wz-wod} \leq Q_3 = 3,92 \leq 6,30 \text{ [m}^3/\text{h]} - \text{warunek spełniony}$$

$$DN_{wodomierza} \leq DN_{przewodu} = 25 \leq 40 \text{ [mm]} - \text{warunek spełniony}$$

Projektowany układ wodomierzowy wraz z przyłączem powinien być odkryty i dostępny dla obsługi technicznej oraz zabezpieczony przed zamarzaniem. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane DN40. Pod montaż wodomierza należy przygotować konsolę wodomierzową. Za wodomierzem po stronie instalacji zamontować filtr siatkowy DN40, zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN40 oraz zawór odcinający DN40 z zaworem spustowym dla umożliwienia odwodnienia instalacji wewnętrznej.

Przed i za wodomierzem zaprojektowano, odcinki proste L=5xDN (średnica przewodu) przed wodomierzem i L=3xDN (średnica przewodu) za wodomierzem.

Rozdział instalacji wodociągowej dla budynku na cele gospodarczo - bytowe i cele przeciwpożarowe następuję po zestawie wodomierzowym wg odrębnego opracowania.

### **3. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

#### **3.1. Warunki techniczne wykonania**

W zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej należy stosować się do wymagań:

- Warunki techniczne dotyczące: Przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej projektowanego obiektu budowlanego usługowego pn. Stacja paliw na działce nr ewid. 403 (obręb 0001-Poniatowa, gm. Poniatowa) wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Poniatowej dnia 11.10.2023 r. znak: 25/WK/2023,
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – zeszyt nr.9 - COBRTI INSTAL - 2003r,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociąg. i kanalizacyjnych, Warunki techniczne wykonania,
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z założeniami normy PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

#### **3.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Zgodnie z WT znak 25/WK/2023 wydanymi przez GPGK Sp. z o. o. w Poniatowej ze względu na układ sieci kanalizacyjnej (ciśnieniowej) w pobliżu ww. inwestycji oraz brakiem możliwości do jej podłączenia, ścieki należy odprowadzić do zbiornika bezodpływowego. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w układzie grawitacyjnym.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie za pomocą projektowanego kolektora kanalizacyjnego, następnie ścieki grawitacyjnie odprowadzone zostaną do prefabrykowanego betonowego zbiornika bezodpływowego na ścieki bytowe o poj. 10m<sup>3</sup> o wymiarach 3,50 x 2,40 x 1,45 m.

Projektowane przewody kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U SDR34 o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę. Na zmianach kierunku, w miejscu zmian kierunku prowadzenia rurociągów kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego PP Ø400 mm.

Projektowane przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej, z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,2 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki styropianowe w osłonie z folii PVC. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PVC. Przejście projektowanych przewodów kanalizacyjnych przez ścianę zewnętrzną budynku prowadzić w rurze ochronnej PE100 Ø250 mm SDR17 PN10 i zabezpieczyć łańcuchem uszczelniającym do rur PE.

Rozwiązanie sytuacyjno – wysokościowe podłączenia projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, spadki, średnice oraz rzędne osi przewodów przedstawiono w części rysunkowej: na Planie Zagospodarowania terenu w skali 1:500, oraz na profilu przyłącza kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/100.

#### **3.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej**

Zgodnie z pismem znak 24/WK/2023 wydanym przez GPGK Sp. z o. o. w Poniatowej – brak posiadania informacji dot. czynnej sieci kanalizacji deszczowej w pobliżu ww. inwestycji, wody opadowe z terenu inwestycji odprowadzono do prefabrykowanego zbiornika odparowującego na wody opadowe o poj. 26 m<sup>3</sup>. Odprowadzenie wód opadowych z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w układzie grawitacyjnym. Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadza wody opadowe z systemu odwodnienia dachu, parkingów i dróg wewnętrznych.

Wody opadowe z budynku odprowadzane będą na zewnątrz poprzez projektowane wpusty dachowe oraz wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej (wg odrębnego opracowania wewnętrznych instalacji sanitarnych) do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej odprowadzający wody opadowe do zbiornika odparowującego. Wody opadowe z betonowego ścieku, miejsc parkingowych, odprowadzane będą za pomocą wpustów ulicznych kl. D400, ze studzienkami betonowymi Ø500mm z

osadnikiem. Wody opadowe z dachu wiaty pola dystrybucyjnego odprowadzone są za pomocą rury spustowej Ø110mm w słupie wiaty.

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U SDR34 o sztywności obwodowej SN8 łączonych na kielich i uszczelkę. Na zmianach kierunku, w miejscu przyłączenia przykanalików oraz jako zbiorcze zaprojektowano studzienki rewizyjne betonowe Ø1000 mm z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych za pomocą uszczelki gumowych stożkowych oraz studzienki inspekcyjne z tworzywa sztucznego PP Ø400 mm.

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w części rysunkowej, z zachowaniem minimalnego przykrycia 1,2 m. W przypadku zmniejszenia przykrycia przyłącza, należy stosować ocieplenie. Jako ocieplenie stosować łupki styropianowe w osłonie z folii PVC. Połączenia łupków izolacyjnych zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody za pomocą taśmy PVC. Przejście projektowanego przewodu kanalizacyjnego przez ścianę zewnętrzną budynku prowadzić w rurze ochronnej PE100 Ø250 mm SDR17 PN10 i zabezpieczyć łańcuchem uszczelniającym do rur PE.

Rozwiązanie sytuacyjno – wysokościowe podłączenia projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej, spadki, średnice oraz rzędne osi przewodów przedstawiono w części rysunkowej: na Planie Zagospodarowania terenu w skali 1:500, oraz na profilu przyłącza kanalizacji deszczowej w skali 1:100/100.

### 3.3.1. Ilość wód opadowych

#### Obliczenia spływu wód opadowych

$$Q = q \cdot \psi \cdot \varphi \cdot F \left[ \frac{l}{s} \right]$$

gdzie:

$q_{max}$  - natężenie deszczu [l/s/ha] – przyjęto 158,74 l/s\*ha (deszcz 5-letni)

$\psi$  - współczynnik spływu

- dla dachów  $\psi = 0,90$
- dla terenów utwardzonych  $\psi = 0,80$

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu przyjęto  $\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{F}}$

F - powierzchnia zlewni [ha]

Charakterystyka zlewni:

Lp.	Rodzaj nawierzchni	F	$\psi$	$F_{zred}$	$\varphi$	n
		ha	--	ha	--	--
1	Dachy	0,012	0,90	0,011		
2	Tereny utwardzone	0,106	0,80	0,085		
	RAZEM	0,118	-	0,096	1,00	6

Objętość wód opadowych deszczu miarodajnego:

1	Maksymalny przepływ deszczu	$q_{max}=$	158,74	l/s ha	$Q_{dmax}=$	<b>15,20</b>	l/s
2	Obliczeniowy przepływ deszczu	$q_{obl}=$	15	l/s ha	$Q_{dmax}=$	<b>1,40</b>	l/s

#### Obliczenie wielkości zbiornika retencyjno -odparowującego

$$V_{zb} = F_{zred} \cdot V_j \cdot t \text{ [m}^3\text{]}$$

Przyjęto:  $V_j$  dla  $p=5\%$ ,  $c=20$ , raz na 20 lat

$V_j = 250,83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

$t = 15 \text{ min} = 900 \text{ s}$

$$V_{zb} = F_{zred} \cdot V_j = 0,096 \text{ ha} \cdot 250,83 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \cdot 900 \text{ s} = 21,67 \text{ m}^3$$

Założono współczynnik zwiększający 20%

$$V_{zb} = 1,2 \cdot 21,67 = 26,00 \text{ m}^3$$

**Przyjęta pojemność zbiornika retencyjnego V – 26,00 m<sup>3</sup>**

**Wysokość zwierciadła wody – 0,8 m**

**Powierzchnia dna zbiornika 32,50 m<sup>2</sup>**

**Nachylenie skarp 1:1,5**

### 3.4. Dobór separatora substancji ropopochodnych

Zgodnie z warunkami zawartymi w Ustawie z dnia 8 lipca 2021 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne (Dz. U. 2023 poz. 1478), ścieki deszczowe z powierzchni dróg i parkingów wymagające podczyszczenia na separatorze substancji ropopochodnych.

Dobór separatora substancji ropopochodnych do podczyszczania ścieków:

**Wyznaczenie przepustowości nominalnej separatora:**

$$Q_{nom} \geq F_{Zr \text{ tereny utwardzone}} \times q_{obl} = 0,085 \times 15 = 1,28 \text{ [l/s]}$$

**Wyznaczenie przepustowości maksymalnej separatora:**

$$Q_{max} \geq F_{Zr \text{ tereny utwardzone}} \times q_{max} = 0,085 \times 158,74 = 13,50 \text{ [l/s]}$$

Dla powyższych wartości ilości wód opadowych dobrano żelbetowy separator koalescencyjny do zabudowy podziemnej o przepływie nominalnym min.  $Q_n=3,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  i średnicy  $D_z=1300 \text{ mm}$  z automatycznym zamknięciem odpływu. Wlot separatora wyposażony jest w deflektor. Separator posiada studzienkę do poboru próbek ścieków oczyszczonych. Z włazem żeliwnym klasy D400 oraz przystosowany do montażu w terenach obciążanych ruchem komunikacyjnym. Dobrany separator (klasa I wg PN-EN 858) zapewni efektywność oczyszczania ścieków opadowych we wskaźniku węglowodory ropopochodne oraz zawiesina ogólna poniżej wartości dopuszczalnych zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311).

**Parametry techniczne:**

- Żelbetowy zbiornik,
- Króćce wlot / wylot z PE,
- Filtr koalescencyjny,
- Automatyczne zamknięcie odpływu,
- Wlot wyposażony w deflektor,
- Otwór rewizyjny, zamknięty włazem,

Opcjonalnie separator wyposażać w sygnalizator z przeznaczeniem do monitorowania stanu separatora substancji ropopochodnych. System wyposażony jest w 3 czujniki – czujnik poziomu oleju, czujnik poziomu osadu oraz czujnik przepelnienia. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe jest kontrolowanie:

- przekroczenia max. (zadanej) grubości warstwy oleju,
- przepelnienia cieczy w zbiorniku separatora,
- przekroczenia max. (zadanej) grubości warstwy osadu.

Sygnalizator posiada 3 wejście do podłączenia poszczególnych sond i wyposażony jest w wewnętrzną sygnalizację diody LED wskazujące aktualny tryb pracy. Dodatkowo sygnalizator posiada 3 niezależne wyjścia przekaźnikowe z bezpotencjałowymi ze stykami przełącznymi, które mogą być wykorzystane w obwodach zewnętrznego systemu monitorującego lub alarmowego. Sygnalizator posiada hermetyczną obudowę IP65 oraz skrzynkę do montażu kontrolera. Długość kabla czujnika: standardowo 5 m, z możliwością przedłużenia przy użyciu odpowiedniej mufy do przedłużania. Zasilanie sygnalizatora: 230 V AC $\pm$ 10%, 50/60 Hz; zabezpieczenie max. 10A.

**3.5. Podstawowy materiał i obiekty dla projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

Przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994, należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Wyroby budowlane oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

**Przy wykonaniu robót budowlanych na kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy stosować następujące materiały:**

- Projektowana średnica –  $\varnothing 160$  –  $\varnothing 250$  PVC,
- Materiał rur PVC o sztywności nominalnej SN8,
- Projektowana średnica –  $\varnothing 250$  PE100 SDR17,
- Studnie rewizyjne  $\varnothing 1000 \text{ mm}$  wg normy PN-EN 1917:2004, prefabrykowane z elementów betonowych, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, wykonanej z betonu samozagęszczalnego, formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą, poszczególne kręgi łączone za pomocą uszczelnień elastomerowych, z pokrywą żelbetową i włazem typu ciężkiego KL. D400 zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami typu lekkiego B125 zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych,

- Studnie z tworzywa sztucznego o średnicy Ø400 mm z elementów prefabrykowanych, składających się z kinety studzienki włazowej Ø400 mm ze standardowymi kielichami, rury trzonowej karbowanej dwuściennej PP, włazów w nawierzchni utwardzonej typu ciężkiego D400 z rurą teleskopową, w terenach zielonych typu lekkiego B125 z rurą teleskopową.
- Przejście szczelne do studni betonowych dla rur PVC Ø160- Ø250,
- Wpusty uliczne klasy D400,
- Wpusty uliczne klasy C250,
- Studzienki osadnikowe betonowe Ø500 do wpustów ulicznych,
- Odwodnienia liniowe szczelinowe z rusztem z żeliwa sferoidalnego D400.

Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe układane w ziemi należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie przez 2-krotne pomalowanie powierzchni zewnętrznych środkiem bitumicznym np. BITOZOLEM "R" lub lepikiem asfaltowym. Wszystkie przejścia przez ściany betonowe studni projektowanych, wykonać za pomocą wiertnicy. W wywierconym otworze montować przejście szczelne do wprowadzenia rury lub stosować studnie z gotowymi przejściami.

### 3.6. Kolizje i skrzyżowania

Trasa projektowanej kanalizacji przebiega w terenie uzbrojonym. W rejonie istniejącego uzbrojenia przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych, zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowaną kanalizacją. Skrzyżowania z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć poprzez montaż na kablach rur osłonowych dwudzielnych typu AROT A160PS. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

### 3.7. Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanej kanalizacji zastosowano następujące rodzaje studzienek:

- Studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy Ø400 mm
- Studzienki z kręgów betonowych o średnicy Ø1000 mm

Na projektowanej kanalizacji zastosowano studzienki z kręgów betonowych o średnicy Ø1000 mm.

Studnie rewizyjne betonowe Ø1000 mm projektuje się wg normy PN-EN 1917:2004, prefabrykowane z elementów betonowych, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, z betonu samozagęszczalnego, formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą, poszczególne kręgi łączone za pomocą uszczelek elastomerowych, z pokrywą żelbetową i włazem typu ciężkiego D400 zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami typu lekkiego B125 zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych, stopnie złazowe ze stali nierdzewnej bądź zabezpieczone przed korozją powłoką z tworzywa sztucznego. Prefabrykaty wykonane będą z betonu o klasie wytrzymałości minimum C35/45, klasy ekspozycji XA1, XF1, nasiąkliwości maksimum 5%, o stopniu wodoszczelności klasy W12 i stopniu mrozoodporności klasy F150. Połączenia poszczególnych elementów studzienek należy wykonać zgodnie z zaleceniem ich producenta z zastosowaniem właściwych uszczelnień. Przy włączeniu przewodów powyżej kinety studzienki należy zastosować przejścia szczelne. Otwory pod przejścia szczelne wykonać za pomocą wiertnicy. Studzienkę należy zaizolować z zewnątrz materiałem izolacyjnym. Studzienkę należy ułożyć na podsypce piaskowej grub. 15 cm lub warstwie betonu chudego. o grub. 15 cm z izolacją poziomą z folii PE. Przykrycie studzienek projektuje się jako płytę pokrywową z otworem pod właz. Pod włazy przewidzieć pierścienie regulacyjne wykonane z żelbetu z zastosowaniem betonu min. C35/45. Studzienki lokalizowane w drogach wykonać ze zwężką (konusem). Włazy do studni o średnicy Ø600 mm wykonane z żeliwa, w odpowiedniej klasie wytrzymałości: w drogach i podjazdach typu ciężkiego D400. Pokrywa z rygłem zabezpieczającym, wentylowana. Włazy osadzić w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

Studnie z tworzywa sztucznego o średnicy Ø400 mm projektuje się z fabrycznie wykonanych elementów: kinety studzienki włazowej Ø400 mm ze standardowymi kielichami, rury trzonowej karbowanej dwuściennej PP, włazów w nawierzchni utwardzonej typu ciężkiego D400 z rurą teleskopową, w terenach zielonych typu lekkiego B125 z rurą teleskopową. Kiny studni powinny być tak dobrane, aby unikać stosowania kolan. Studnie powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne COBRTI INSTAL. Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sytkim warstwami o grubości 15 cm. Łączenie elementów studzienki wykonać zgodnie z zaleceniem producentów, z zastosowaniem właściwych uszczelnień.

Studnie rewizyjne betonowe Ø1000 mm projektuje się wg normy PN-EN 1917:2004, prefabrykowane z elementów betonowych, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, z betonu samozagęszczalnego, formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą, poszczególne kręgi łączone za pomocą uszczelek elastomerowych, z pokrywą żelbetową i włazem typu ciężkiego D400 zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami typu lekkiego B125 zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych, stopnie złazowe ze stali nierdzewnej bądź zabezpieczone przed korozją powłoką z tworzywa sztucznego. Prefabrykaty wykonane będą z betonu o klasie wytrzymałości minimum C35/45, klasy ekspozycji XA1, XF1, nasiąkliwości maksimum 5%, o stopniu wodoszczelności klasy W12 i stopniu mrozoodporności klasy F150. Połączenia poszczególnych elementów studzienek należy wykonać zgodnie z zaleceniem ich producenta z zastosowaniem właściwych uszczelnień. Przy włączeniu przewodów powyżej kinety studzienki należy zastosować przejścia szczelne. Otwory pod przejścia szczelne wykonać za pomocą wiertnicy. Studzienkę należy zaizolować z zewnątrz materiałem izolacyjnym. Studzienkę należy ułożyć na podsypce piaskowej grub. 15 cm lub warstwie betonu chudego. o grub. 15 cm z izolacją poziomą z folii PE. Przykrycie studzienek projektuje się jako płytę pokrywową z otworem pod właz. Pod włazy przewidzieć pierścienie regulacyjne wykonane z żelbetu z zastosowaniem betonu min. C35/45. Studzienki lokalizowane w drogach wykonać ze zwężką (konusem). Włazy do studni o średnicy Ø600 mm wykonane z żeliwa, w odpowiedniej klasie wytrzymałości: w drogach i podjazdach typu ciężkiego D400 oraz typu lekkiego B125 zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych. Pokrywa z rygłem

zabezpieczającym, wentylowana. Włazy osadzić w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Włazy zlokalizowane w drodze i chodnikach powinny posiadać pierścienie odciążające. Włazy osadzić w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Do regulacji wysokości wjazdów stosować należy pierścienie dystansowe, umożliwiające regulację wjazdu bez przebudowy studni w razie modernizacji nawierzchni.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2023 poz. 1707) wszystkie studnie kanalizacyjne znajdujące się w obrębie strefy ochronnej mierzonej w promieniu 8 m od zbiorników i dystrybutorów LPG, oraz mierzonej w promieniu 5 m od dystrybutorów MPD oraz ON+AdBlue należy zasyfionować zgodnie z częścią rysunkową przedstawioną na Planie Sytuacyjnym w skali 1:500.

#### **UWAGA:**

**Rzędne studzienek dopasować po niwelacji terenu.**

### **3.8. Próby i badania**

#### **Próba na eksfiltrację**

Próby przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi. Dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć min. 0,5m poniżej dna wykopu. Poziom zw. wody w studzienice powyżej powinien mieć rzędną niższą o min. 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzienice, po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu poziomu w studzienice górnej poziomu zw. wody na wys. 0,5m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i w ten sposób całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienice. Czas trwania próby: 30 min. – odcinek do 50 m 60 min. – odcinek powyżej 50m. Po tym czasie podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzienice górnej.

#### **Próba na infiltrację**

Próby przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi. Dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy, odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy podnieść min. 0,5m powyżej dna wykopu. Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (infiltracji i eksfiltracji). W zakresie prób obowiązuje norma PN-EN1610:2002 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

### **4. INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA**

Zgodnie z inż. 43 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami ) wykonane przyłącza wraz z urządzeniami i armaturą należy zainwentaryzować geodezyjnie – wykonać inwentaryzację powykonawczą.

### **5. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne budowlane - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”. Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych rozdz. 10 „Roboty ziemne” (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

Dla potrzeb budowy stosowane będą wykopy ciągłe - wąsko przestrzenne. Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami, lub ze skarpami obudowane w dolnej części. Wykonuje się je ręcznie lub mechanicznie.

#### **Wykopy otwarte nie obudowane o ścianach pionowych**

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H.

Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych w gruntach określonych wg PN-86/B-02480 wynoszą:

- w gruntach skalistych litych – 4,0 m,
- w gruntach bardzo spoistych zawartych – 2,0 m,
- w pozostałych gruntach – 1,0 m.

#### **Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami**

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać zgodnie z projektem. Jeśli w projekcie nie określono inaczej, to przy głębokości wykopu do 4 m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych 1:1,

- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
  - w gruntach niespoinowych 1:1,50,
- przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podłoża pochylonej skarpy na dnie wykopu.

#### **Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta)**

Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem.

#### **Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania**

*Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od średnicy nom. przewodu DN wg PN-EN 1610:2002*

DN	Minimalna szerokość wykopu (OD + x) [m]		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
DN $\leq 225$	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN $\leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN $\leq 750$	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.  
 Gdzie: OD – jest zewnętrzną średnicą przewodu, w metrach  
 $\beta$  – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu

*Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2002*

Głębokość wykopu m	Minimalna szerokość wykopu m
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
> 1,75 i $\leq 4,00$	0,90
> 4,00	1,00

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu. Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych rurowciągów.

Rury układać w wykopie bezpośrednio na gruncie rodzimym, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste); żwirowo-piaszczyste; piaszczysto-gliniaste; gliniasto -piaszczyste. W w/w. warunkach gruntowych rury można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, kładąc pod nie jedynie warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną, o grubości 10 do 15cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne. Kąt podparcia - co najmniej  $90^\circ$ . Materiał: grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm. Jeżeli podłoże pod rury jest gruntem słabonośnym, należy go wzmocnić przez zastosowanie ławy piaskowej o gr. 25cm, wykonanej z piasku grubo-, średnio- i drobnoziarnistego, mieszanego bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm. W przypadku gdy grunty słabe zalegają ~ 1,0m i ponad 1m pod projektowanym poziomem prowadzenia przewodów, należy wzmocnić podłoże stosując ławy piaskowo-żwirowe, obsypka - zasypka kanałów i zagęszczanie gruntu.

#### **Zasypka przewodów w wykopie składa się z dwóch warstw:**

- warstwy ochronnej przewodu o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

#### **Zasyp przewodów przeprowadza się w trzech etapach:**

- Etap I – wykonanie warstwy ochronnej przewodów z wyłączeniem odcinków na złączach,
- Etap II – po próbie szczelności złączy przewodów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- Etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną przewodów wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego, bez gród i kamieni, kategoria gruntu I, II lub III. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypkę należy wykonać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczenia się rurowciągu. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien wynosić min. 95% ZMP, poza drogami 85% ZMP. Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu stopnia zagęszczenia obsypki. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów na czas realizacji robót, obniżenie poziomu wody gruntowej uzyskać można przez bezpośrednie pompowanie wody pompami spalinowymi ze studzienek zbiorczych o

średnicy 0,8m. Studzienki zlokalizować na dnie wykopu. W przypadku gdy na odcinkach wystąpi wysoki poziom wód gruntowych, należy dodatkowo ułożyć pod strefą kanałową drenaż poziomy w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji roboty ziemne prowadzić ręcznie.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane zezwolenia,
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania ich w budownictwie,
- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu,
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania zewnętrznych instalacji sanitarnych i zapewnienie im pełnej funkcjonalności,
- Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP,
- Roboty ulegające zakryciu podlegają protokolarnemu odbiorowi przez dostawcę mediów,
- Wykonawca robót winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wykonawca robót winien znać i przestrzegać obowiązujące normy i przepisy wykonawcze dotyczące wykonywanych przyłączy,
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić poszczególnych użytkowników istniejącego uzbrojenia komunalnego o terminie rozpoczęcia robót,
- Przed rozpoczęciem robót dokładnie ustalić punkty włączenia się do istniejącego uzbrojenia,
- Przy robotach ziemnych zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne,
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z wytycznymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. I Roboty ogólnobudowlane rozdz. 2, Roboty ziemne oraz przepisy BHP,
- Zachować ostrożność przy skrzyżowaniu z innymi przewodami, a szczególnie z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi,
- W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w dokumentacji, zawiadomić projektanta lub inspektora nadzoru, który ustali tok postępowania.

### Projektował:

mgr inż. Tomasz TOTOŚ  
upr. nr PDK/0208/POOS/18



### III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp	NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA
1	PT-01_REW0.1	PLAN SYTUACYJNY – ZAGOSODAROWANIE TERENU	1:500
2	PT-02_REW.0.1	SCHEMAT PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ	1:500
3	PT-03_REW0.1	PROFILE PODŁUŻNE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/100
4	PT-04	PROFILE PODŁUŻNE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/100
5	PT-05_REW0.1	PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	1:100/100
6	PT-06_REW0.1	SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	-
7	PT-07	SZCZEGÓŁ STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH I WPUSTU ULICZNEGO	-
8	PT-08	SCHEMAT UŁOŻENIA RUROCIĄGU W WYKOPIE	-