Zarządzenie Nr 19/2025
Prezesa Zarządu
Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie
z dnia 16 grudnia 2025 r.

w sprawie wytycznych projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych na terenie działalności MPWiK Sp. z o.o. w Rzeszowie

Na podstawie §12 ust. 4 i 5 Aktu Założycielskiego Spółki Rep. A Nr 8694
(tekst jednolity z dnia 23.04.2020 r. ze zmianami)

zarządzam co następuje:

§ 1

Wprowadza się wytyczne projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych na terenie działalności MPWiK Sp. z o.o. w Rzeszowie – dla projektanta i/lub inwestora, stanowiące Załącznik Nr 1 do niniejszego Zarządzenia.

§ 2

Wykonanie zarządzenia powierza się Działowi: Technicznemu, Sieci Wodociągowej, Sieci Kanalizacyjnej, Inwestycji Remontów i Zaopatrzenia, Sprzedaży i Gospodarki Wodomierzowej, Głównego Automatyka oraz Głównego Energetyka.

§ 3

Koordynację wykonania Zarządzenia przez działy o których mowa **§ 2** powierza się Dyrektorowi ds. Technicznych.

§ 4

1. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.
2. Traci moc Zarządzenie Nr 12/2022 Prezesa Zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie z dnia 16 maja 2022 roku w sprawie wytycznych projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych na terenie działalności MPWiK Sp. z o.o. w Rzeszowie.
3. Podpisano w dniu 16. 12.2025 r.

Prezes Zarządu

PREZES ZARZĄDU

mgr Marcin Lewandowski

Sprawdzono pod względem formalno-prawnym
radca Wojciech Wróbel

WYTYCZNE PROJEKTOWANIA I REALIZACJI SIECI, PRZYŁĄCZY I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNYCH

na terenie działalności MPWiK Sp. z o.o. w Rzeszowie

WYTYCZNE DLA PROJEKTANTA, WYKONAWCY, INWESTORA.

Zał. nr ..1..... do Zarządzenia nr ....19...../2025r.

KIEROWNIK DZIAŁU GŁÓWNEGO ENERGETYKA
mgr Wojciech Drozdowski EMBA

KIEROWNIK
Działu Inwestycji, Remontów i Zaopatrzenia
mgr inż. Ryszard Kempa

PROKURENT
Dyrektor ds. Technicznych
mgr inż. Robert Potoczny

PREZES ZARZĄDU
mgr Marcin Lewandowski

KIEROWNIK
Działu Sieci Wodociągowej
inż. Dariusz Szydełko

KIEROWNIK DZIAŁU GŁÓWNEGO AUTOMATYKA
Grzegorz Bereś

KIEROWNIK
Działu Sieci Kanalizacyjnej
mgr inż. Łukasz Zeńko
upr. bud. nr RDK/0099/OWOS/14

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO
inż. Małgorzata Możdżeń

SPIS TREŚCI

I. ZAKRES STOSOWANIA WYTYCZNYCH. 3
II. INFORMACJE DLA WNIOSKODAWCÓW 3
III. TABELA ODLEGŁOŚCI PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO 5
IV. PROCEDURA PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ 6
A. WARUNKI OGÓLNE 6
B. WNIOSEK 6
C. DOKUMENTACJA 6
C.1. INFORMACJE OGÓLNE 6
C.2. PLAN SYTUACYJNY PRZYŁĄCZA POWINIEN ZAWIERAĆ CO NAJMNIEJ: 7
D. WYTYCZNE WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO 8
D.1. WYMAGANIA OGÓLNE. 8
D.2. WĘZEŁ (UKŁAD) WODOMIERZOWY 10
D.3. WODOMIERZ DO PODLEWANIA 12
D.4. SZAFKA WODOMIERZOWA 13
D.5. STUDNIA WODOMIERZOWA 13
E. WYTYCZNE WYKONANIA PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO 14
E.1. WYMAGANIA OGÓLNE 14
F. REALIZACJA PRZYŁĄCZA 15
G. PROCEDURA ODBIORU PRZYŁĄCZY 15
G.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY 15
G.2. ODBIÓR KOŃCOWY 15
H. WŁĄCZENIE DO SIECI 16
V. WYKONANIE I MATERIAŁY STOSOWANE DLA URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNYCH. 18
I. WODOCIĄG 19
I.1. WYMAGANIA OGÓLNE 19
I.2. LOKALIZACJA 19
I.3. WŁĄCZENIA DO SIECI 19
I.4. RURY 20
I.5. KSZTAŁTKI 21
I.6. ARMATURA ODCINAJĄCA 21
I.7. SKRZYNKI ZASUW, HYDRANTÓW PODZIEMNYCH 22
I.8. HYDRANTY ZEWNĘTRZNE 22
J. KANALIZACJA 23
J.1. WARUNKI OGÓLNE 23
J.2. LOKALIZACJA 23
J.3. WŁĄCZENIE DO SIECI 24

J.4. RURY I KSZTAŁTKI 24
J.5. STUDNIE 25
VI. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW 29
K.1. WARUNKI OGÓLNE. 29
K.2. OGÓLNY ZARYS SYSTEMU STEROWANIA I MONITORINGU POMPOWNI ŚCIEKÓW. 29
K.3. UKŁAD POMIAROWY I STERUJĄCY 30
K.4. MONITORING 32
VII. POMPOWNIA WODY (HYDROFORNIA) 34
L.1. Wymagania ogólne 34
L.2. BUDYNEK POMPOWNI 34
L.3. WYPOSAŻENIE BUDYNKU 34
L.4. ZESTAW POMPOWY 34
L.5. INSTALACJA POMPOWA 35
L.6. UKŁAD STEROWANIA I MONITORINGU POMPOWNI 35
M. REALIZACJA SIECI 37
N. PROCEDURA ODBIORU SIECI 37
N.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY 37
N.2. ODBIÓR KOŃCOWY 37
O. WŁĄCZENIE DO SIECI 38
VIII. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BRANŻOWEGO 39
P.1. CZĘŚĆ OPISOWA 39
R.1. CZĘŚĆ GRAFICZNA 40

I. ZAKRES STOSOWANIA WYTYCZNYCH.

Niniejsze opracowanie zawiera wymagania jak również standardy jakie powinny być uwzględnione w zakresie projektowania, wykonania, sieci i przyłączy wodociągowo-kanalizacyjnych na obszarze działania Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie - zwanego dalej **MPWiK**.

MPWiK zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian do niniejszych wytycznych, które będą aktualizowane w zależności od potrzeb i zmian aktów prawnych, bez uprzedniego zawiadomienia.

II. INFORMACJE DLA WNIOSKODAWCÓW

Informujemy, że na **naradach koordynacyjnych** przedstawieniu stanowisk podlegają wszystkie projektowane elementy uzbrojenia terenu uwidocznione na planie zagospodarowania terenu, przekazane do skoordynowania, przez inwestora lub projektanta.

Mając na względzie wypełnienie obowiązku zawartego w art. 28b ust. 1 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, koordynacji uzbrojenia wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej zarówno sieci, przyłącza jak i instalacji doziemnej w powyższym zakresie, dokonują przedstawiciele MPWiK Sp. z o.o. zgodnie z obowiązującymi **„Wytycznymi projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych na terenie działalności MPWiK Sp. z o.o. w Rzeszowie.** WYTYCZNE DLA PROJEKTANTA, WYKONAWCY I INWESTORA".

1. Na pisemny wniosek podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci przedsiębiorstwo jest obowiązane wydać **warunki przyłączenia** do sieci albo uzasadnić odmowę ich wydania, w terminie:

   a). **21 dni** - od dnia złożenia **kompletnego** wniosku (**nr 401A**) o wydanie **warunków przyłączenia** do sieci, w przypadku **budynków mieszkalnych jednorodzinnych**, w tym znajdujących się w zabudowie zagrodowej;
   W szczególnie uzasadnionych przypadkach przedsiębiorstwo może przedłużyć powyższy terminy do **45 dni**, po uprzednim zawiadomieniu podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci z podaniem uzasadnienia przyczyn tego przedłużenia;
   b). **45 dni** - od dnia złożenia wniosku o wydanie **warunków przyłączenia** do sieci, **w pozostałych przypadkach**.

2. Pozostałe **wnioski**, (np. dot. zapewnienia dostaw wody i odbioru ścieków) pisma opiniujące, **uzgodnienia dokumentacji projektowej**, będą rozpatrywane w terminie **30 dni** od daty wpłynięcia do Biura Podawczego MPWiK.

3. Do powyższych terminów nie wlicza się terminów przewidzianych w przepisach prawa do dokonania określonych czynności, **terminów na uzupełnienie wniosku**, uzyskania dodatkowych wyjaśnień, okresów innych opóźnień spowodowanych z winy podmiotu wnioskującego albo

z przyczyn niezależnych od przedsiębiorstwa.

4. Sposób i forma złożenia wniosków opisane są w ich treści.

5. Na stronie internetowej MPWiK dostępny jest wniosek:

a). o wydanie **warunków przyłączenia** do sieci **wodociągowej**, **kanalizacji sanitarnej** – nr **401A;**
b). o wydanie **warunków przyłączenia** do sieci **kanalizacji deszczowej** – nr **401B;**
c). o wydanie **zapewnienia przyłączenia** do sieci **wodociągowej**, **kanalizacji sanitarnej** – nr **401A;**
d). o wydanie **zapewnienia przyłączenia** do sieci **kanalizacji deszczowej** – nr **401B;**
e). o wydanie warunków technicznych na **przebudowę** uzbrojenia wodociągowo - kanalizacyjnego – nr **401C;**
f). o wydanie warunków technicznych na **zbliżenie obiektu budowlanego** do uzbrojenia wodociągowo - kanalizacyjnego – nr **401C;**
g). o wydanie warunków technicznych na zamontowanie wodomierza do opomiarowania wody bezpowrotnie zużytej (**do podlewania**) – nr **4011;**
h). o wydanie warunków technicznych na **przeniesienie wodomierza głównego** – nr **4011;**
i). o wydanie warunków technicznych na wykonanie tymczasowego **przyłącza wodociągowego na cele budowlane** – nr **4011;**
j). o **uzgodnienie dokumentacji** projektowej – **nr 402,** do którego wymagane jest oświadczenie **nr 402A** o zgodności elektronicznej wersji dokumentu z jego oryginałem oraz stanem faktycznym i prawnym;
k). o zawiadomienie rozpoczęcia **robót budowlanych** – nr **403 O;**

Ponadto w zakresie usług świadczonych przez **Dział Sieci Kanalizacyjnej i Dział Sieci Wodociągowej** MPWiK dostępny jest wniosek – nr **403 Z** - obejmujący **zlecenie wykonania między innymi:**

- wcinki na istniejącym **wodociągu –** *przy włączeniu do sieci o większej średnicy;*
- nawiercenia istniejącego **wodociągu –** *przy włączeniu do sieci;*
- nadzoru MPWiK nad wykonaniem włączenia do **wodociągu;**
- **zamknięcia** zasuwy **wodociągowej** (zaworu) na przyłączu;
- **otwarcia** zasuwy **wodociągowej** (zaworu) na przyłączu;
- włączenia do **kanalizacji;**
- nadzoru MPWiK nad wykonaniem włączenia do **kanalizacji;**
- wykonanie **inwentaryzacji powykonawczej** sieci i przyłączy wod.-kan. na podstawie załączonej dokumentacji technicznej.

III. TABELA ODLEGŁOŚCI PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Odległości mierzone od skrajnej zarówno istniejącego jak i projektowanego uzbrojenia

			WODOCIĄGI			KANALIZACJA					
			< ø 300mm	ø 300mm- ø500mm	> ø 500mm	< ø 300mm		ø 300mm- ø 500mm		> ø 500mm	
						przy głębokości					
						≤3,0m	>3,0m	≤3,0m	>3,0m	≤3,0m	>3,0m
Wodociągi	< ø 300mm		1,0	1,5	1,5	1,0		1,0		1,5	
	ø 300mm- ø 500mm		1,5	1,5	3,0	1,5		1,5		1,5	
	> ø 500mm		2,0	3,0	3,0	2,0		3,0		3,0	
Kanalizacja	< ø 300mm		1,0	1,5	2,0	1,0		1,0		1,5	
	ø 300mm- ø 500mm		1,0	1,5	3,0	1,0		1,5		2,0	
	> ø 500mm		1,5	1,5	3,0	1,5		2,0		3,0	
Telekomunikacja	Kable		1,0	1,5	1,5	1,0		1,5		1,5	
	Kanalizacja kablowa		1,0	1,0	1,0	1,0		1,0		1,0	
	Słupy linii napowietrznych		2,0	2,0	2,0	2,0		2,0		2,0	
Elektroenergetyka	Kable nn, SN		1,0	1,0	1,0	1,0		1,0		1,0	
	Kable WN, >110kV		1,5-2,0	2,0	2,0	1,5-2,0		2,0		2,0	
	Słupy linii napowietrznych nn, SN		1,5	2,0	2,0	1,5		2,0		2,0	
	Słupy linii napowietrznych WN, >110kV		3,0	4,0	5,0	3,0		4,0		5,0	
Gazownictwo	Gazociągi niskiego i średniego ciśnienia oraz Doziemna instalacja gazowa	≤ ø 63mm	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]	1,0 [1] 1,5 [2]
		> ø 63 - ≤ ø 100mm	1,0 [1] 1,5 [2]	1,5	1,5	1,0 [1] 1,5 [2]	1,5	1,0 [1] 1,5 [2]	1,5	1,5	2,0
		> ø 100mm	1,0 [1] 1,5 [2]	1,5	1,5	1,0 [1] 1,5 [2]	1,5	1,0 [1] 1,5 [2]	1,5	1,5	2,0
	Gazociągi wysokiego ciśnienia		2,0-15,0 [3]	2,0-15,0 [3]	2,0-15,0 [3]	2,0-15,0 [3]		2,0-15,0 [3]		2,0-15,0 [3]	
Sieć ciepłownicza	< ø 300mm		1,0	1,5	2,0	1,0		1,5		2,0	
	≥ ø 300mm		1,5	2,0	2,0	1,5		2,0		2,0	
Krawężniki/obrzeża trawnikowe			0,5	1,0	1,0	0,5		1,0		1,0	
Granice działek, ogrodzenia			1,0	2,0	2,5	1,0	1,0	2,0		2,5	
Budynki/obiekty budowlane wraz z częścią podziemną, fundamentami			2,5	5,0	8,0	2,5 [4]		4,0 [4]		8,0 [4]	
Drzewa (pomniki przyrody zgodnie z warunkami Zarządu Zieleni Miejskiej UM)			2,0	2,0	3,0	1,5-2,0		2,0		3,0	
Pod rowem, ciekiem wodnym (mierzone od dna)			Rzeczywistą odległość określa władający {min 1,0}			Rzeczywistą odległość określa władający {min 1,0}					

Odległości podano w metrach [m];
Odległości podawane są od części zewnętrznej rurociągów i studni w rzucie poziomym
[1] - od gazociągów PE wybudowanych po 30 lipca 2001,
[2] - dla gazociągów wybudowanych przed 30 lipca 2001,
[3] - w zależności od średnicy rurociągów. Uzgodnić z zarządcą sieci gazowej,
Każde skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z gazociągiem i/lub doziemną instalacja gazową należy zabezpieczyć rurą ochronną lub osłonową w zależności od rodzaju projektowanego i istniejącego uzbrojenia (szczegóły zakładania rur ochronnych lub osłonowych zgodnie z wytycznymi Zakładu Gazowniczego).

Dopuszcza się zmniejszenie podanych odległości po wcześniejszym uzgodnieniu z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o w Rzeszowie.
[4] - w przypadku posadowienia kanału na głębokości ≥3,0m należy zachować odległość wyliczoną wg wzoru na odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli , w przypadku wyliczenia mniejszej odległości na podstawie wzoru zastosować odległość podaną w tabeli.

IV. PROCEDURA PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

A. WARUNKI OGÓLNE

a). W przypadku przyłączania nieruchomości do sieci wodociągowej i/lub kanalizacyjnej niebędącej własnością MPWiK niezbędnym jest uzyskanie przez Inwestora pisemnej zgody na włączenie od właściciela tej sieci. Druk umowy dostępny jest na stronie internetowej www.mpwik.rzeszow.pl lub w siedzibie przedsiębiorstwa. Umowę należy dołączyć do wniosku nr **401A** o wydanie warunków przyłączenia;

b). W przypadku lokalizacji przyłącza wod.-kan. w pasie drogowym należy uzyskać zgodę od zarządcy drogi;

c). Skrzyżowania przyłączy wod.-kan. z siecią cieplną należy uzgodnić z gestorem sieci cieplnej (Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Rzeszowie);

d). Skrzyżowania przyłączy z kablami elektroenergetycznymi, teletechnicznymi, światłowodami itp. należy uzgodnić z odpowiednimi gestorami sieci;

e). Skrzyżowania przyłączy wod.-kan. z gazociągami należy uzgodnić z odpowiednimi gestorami (Zakładem Gazowniczym);

B. WNIOSEK

W celu uzyskania warunków technicznych przyłączenia do sieci **wodociągowej** i/lub **kanalizacji sanitarnej** należy złożyć wniosek nr **401A**.

Do wniosku dołączyć, **na aktualnej mapie zasadniczej** w skali 1:500, szkic sytuacyjny lub plan zabudowy z wrysowaną trasą przyłączy z lokalizacją obiektu – np. budynku przyłączanego. Na szkicu należy uwzględnić istn. i proj. uzbrojenie terenu.

Wypełniony wniosek wraz z załącznikami można:

- złożyć w Biurze Podawczym ul. Naruszewicza 18;
- przesłać pocztą na adres MPWiK Sp. z o.o. 35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18;
- przesłać drogą elektroniczną w formie **SKANU** na bok.dp@mpwik.rzeszow.pl;

C. DOKUMENTACJA

C.1. INFORMACJE OGÓLNE

C.1.1. Na podstawie wydanych przez MPWiK warunków przyłączenia do sieci wodociągowej i/lub sieci kanalizacji sanitarnej w zależności od przyjętego trybu wykonania przyłączy, należy opracować:

a). **plan sytuacyjny** przyłącza, sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego jeżeli przyłącze wykonywane jest w trybie art. 29a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane,

lub

b). **projekt przyłącza** wraz z zagospodarowaniem działki lub terenu, wraz z opisem technicznym, wykonany przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia

budowlane, jeżeli przyłącze wykonywane jest w trybie art. 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane w przypadku, gdy budowa przyłącza zgłaszana jest do organu administracji architektoniczno-budowlanej.

C.1.2. W związku z **potrzebą wyeliminowania zagrożeń** wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi na tym terenie sieciami uzbrojenia terenu, MPWiK informuje, że wskazane jest złożenie w Urzędzie Miasta Rzeszowa Wydział Geodezji – Oddział Obsługi Narad Koordynacyjnych (ul. Kopernika 15) wniosku o objęcie naradą koordynacyjną sytuowania projektowanych przyłączy zgodnie z art. 28b ust. 7 ustawy z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021.1990 ze zm.).

C.1.3. **Plan sytuacyjny** lub **projekt przyłącza** w wersji elektronicznej (**obowiązkowo** jednolity plik PDF) należy złożyć z wnioskiem **402 i 402A** do tut. przedsiębiorstwa w celu akceptacji lub uzgodnienia (w przypadku projektu) na min. 30 dni przed rozpoczęciem robót. Sposób złożenia powyższego wniosku opisany jest na druku wniosku **402**.

C.2. PLAN SYTUACYJNY PRZYŁĄCZA POWINIEN ZAWIERAĆ CO NAJMNIEJ:

C.2.1. dla przyłącza wodociągowego:

a). miejsce i **sposób włączenia** do istniejącej sieci wodociągowej;
b). wrysowane przyłącze zgodnie ze szkicem sytuacyjnym lub planem zabudowy składanym razem z wnioskiem o warunki przyłączenia;
c). odległości od innych obiektów budowlanych względem projektowanego przyłącza. Dopuszczalne odległości zbliżenia określone są w tabeli III;
d). średnicę, rodzaj materiału przyłącza;
e). zaznaczone (wrysowane) wymagane zasuwy, średnice zasuw;
f). zaznaczoną (wrysowaną) i opisaną studnię wodomierzową (jeżeli jest wymagana) wraz z podaniem średnicy i materiału z jakiego zostanie wykonana. Wytyczne odnośnie wymagań względem studni wodomierzowej podano w pkt. D.5.

C.2.1.1. do planu sytuacyjnego dołączyć:

a). rysunek rzutu pomieszczenia z lokalizacją zestawu wodomierzowego lub rysunek szczegółowy studni wodomierzowej z wrysowanym zestawem wodomierzowym zgodnie z punktem D.2;
b). inne rysunki szczegółowe w zależności od potrzeby np. schemat węzłów, szczegół wykonania przejścia wodociągu przez przegrodę w rurze osłonowej itp.;
c). profil podłużny przyłącza (w skali 1:100/500).

Rysunek profilu powinien zawierć:

- rzędne terenu istniejącego i projektowanego;
- rzędne rurociągu;
- uzbrojenie podziemne na trasie przebiegu przyłącza;
- sposób rozwiązania przejść pod pasem drogowym;
- sposób wejścia do budynku;
- załamania trasy;
- sposób izolacji termicznej przewodu przyłącza zgodnie z punktem D.1 k) – jeśli

występuje taka konieczność;

C.2.2. dla przyłącza kanalizacji sanitarnej:

a). miejsce i sposób włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej;
b). wrysowane przyłącze zgodnie ze szkicem sytuacyjnym lub planem zabudowy składanym razem z wnioskiem o warunki przyłączenia;
g). odległości od innych obiektów budowlanych względem projektowanego przyłącza. Dopuszczalne odległości zbliżenia określone są w tabeli III;
c). średnicę, spadek i rodzaj materiału przyłącza (rur, studni, włazów);
d). rzędne posadowienia studni i przyłącza kanalizacji;
e). zaznaczone (wrysowane) urządzenia np. studnie, separatory, urządzenia przeciwzalewowe, pompownie, itp.

C.2.2.1. do planu sytuacyjnego dołączyć:

a). rysunek szczegółowy studni/studzienki na kanalizacji sanitarnej;
b). inne rysunki szczegółowe w zależności od potrzeby np. szczegół wykonania przejścia kanalizacji przez przegrodę w rurze osłonowej itp.;
c). w przypadku projektowania urządzeń podczyszczających ścieki sanitarne lub urządzeń przeciwzalewowych – należy załączyć rzut najniższej kondygnacji z instalacją wod.-kan. ze wskazaniem lokalizacji ww. urządzeń;
d). profil podłużny przyłącza (w skali 1:100/500);

Rysunek profilu powinien zawierć:

- rzędne terenu istniejącego i projektowanego;
- rzędne kanału;
- spadek kanału;
- uzbrojenie podziemne na trasie przebiegu przyłącza;
- sposób rozwiązania przejść pod pasem drogowym;
- sposób wejścia do budynku;
- opis średnicy studni na zmianie kierunku trasy.

D. WYTYCZNE WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

D.1. WYMAGANIA OGÓLNE.

a). Budowę przyłącza należy zlecić wykwalifikowanemu wykonawcy posiadającemu odpowiednie uprawnienia budowlane pamiętając, że za złe wykonanie niezgodne ze sztuką budowlaną i przepisami prawa związanymi odpowiada i ponosi konsekwencje Inwestor.
b). **Średnicę przyłącza** należy dobierać w oparciu o przepływ obliczeniowy wody dla budynku/obiektu.
c). **Przyłącze** wodociągowe do budynku jednorodzinnego z rur PE100 należy wykonywać o średnicy zewnętrznej **min. ø 40 x 2,4 mm**.
d). Przyłącza należy wrysować możliwie najkrótszą trasą od miejsca włączenia na sieci do budynku / obiektu.

e). **Armatura odcinająca**

- **ZASUWY** do przyłączy o średnicy min. 40 mm (1 ½") – kołnierzowe, gwintowane, na połączenia ISO, żeliwne lub z żywicy POM;
- Uwaga: **nawiertko – zasuwa** służąca do nawierceń na wodociągu pod ciśnieniem nie możne być traktowana jako zasuwa do odcinania przepływu na przyłączu.

- **LOKALIZACJA** armatury

- W każdym przypadku bezpośrednio przy włączeniu do przewodu sieciowego.
- Dopuszczalny jest montaż dodatkowej zasuwy na działce inwestora.
- Dodatkowo na zewnątrz studni wodomierzowej jako część armatury odcinającej wymaganej w układzie wodomierzowym w przypadku gdy brakuje miejsca wewnątrz studni.

- **SKRZYNKI ZASUW**

-W terenach zielonych można stosować skrzynki do zasuw z tworzyw sztucznych wyłącznie o średnicy górnej części obudowy ø 190 mm.

-W terenach utwardzonych należy stosować tylko żeliwne skrzynki do zasuw osadzonych na pierścieniu nośnym.- Skrzynki zasuw należy obrukować z oznakowaniem tabliczką lokalizacyjną.

-W drogach, terenach utwardzonych stosować na montowanej zasuwie obudowę teleskopową.

f). **Przejście przyłącza** wodociągowego **przez fundament** budynku, zewnętrznych schodów, tarasu wykonać **w rurze osłonowej** giętkiej - np. HDPE do osłony kabli - wyprowadzonej ponad posadzkę w budynku.

g). Zaleca się projektowanie przyłącza wodociągowego prostopadle do sieci wodociągowej bez zbędnych załamań.

h). Na trasie przyłączy wodociągowych **nie należy lokalizować** elementów małej architektury oraz nasadzeń roślin.

i). **Na jednym przyłączu** wodociągowym do celów bytowych **nie dopuszcza się** stosowania **więcej niż jednego** wodomierza głównego.

j). W przypadku zapotrzebowania wody na cele bytowe i p.poż.-„wewnętrznego", którego pomiar objętościowy wykracza poza zakres roboczy pojedynczego wodomierza, można wykonać dla każdej z tych instalacji oddzielne, równoległe opomiarowanie na jednym przyłączu.

k). **Minimalne przykrycie** wodociągu wynosi 1,40 m. W przypadku wypłycenia zastosować **izolację termiczną** przewodu z płyt styrodurowych - polistyren ekstrudowany - (o wytrzymałości 300 kPa, pod drogami od 500-700 kPa) lub łupków PUR/PIR (150 kPa - w terenach bez obciążenia komunikacyjnego) dopuszczonych do stosowania na rurociągach podziemnych. Montaż według normy PN-ENV 1046.

l). **Minimalna odległość pionowa przy skrzyżowaniu** z podziemnym uzbrojeniem powinna wynosić co najmniej 0,20 m w prześwicie. W przypadku skrzyżowania z gazem odległość tą należy zachować zgodnie z wytycznymi PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle i tabelą odległości w rozdziale III.

m). Rury należy układać w odwodnionym wykopie na podsypce, piaskowej 10 cm – zgodnie z zaleceniami producenta rur. W przypadku stosowania rur RC i trójwarstwowych nie ma konieczności stosowania podsypki.

n). Obsypkę wykonać z zagęszczonego piasku drobnoziarnistego o grubości ok. 30 cm ponad wierzch rury.

o). **Na trasie przyłącza** wodociągowego 40 cm poniżej poziomu terenu należy **ułożyć taśmę lokalizacyjną** w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

p). Przed włączeniem do sieci wodociągowej wykonać próbę szczelności, płukanie wodociągu, badania wody oraz w razie konieczności przeprowadzić dezynfekcję.

q). Przed zasypaniem przyłącze wodociągowe należy zgłosić do odbioru w MPWiK Rzeszów. Po odbiorze częściowym należy zawrzeć umowę na dostawę wody i ustalić termin wykonania włączenia do sieci.

r). Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumenty zgodnie z Procedurą przyłączenia do sieci wod. – kan. zamieszczoną na stronie internetowej www.mpwik.rzeszow.pl oraz dostępną w siedzibie tut. przedsiębiorstwa – pok. nr 7.

D.2. WĘZEŁ (UKŁAD) WODOMIERZOWY

D.2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

D.2.1.1. Montowane wodomierze muszą posiadać aktualną **cechę legalizacyjną i klasę metrologiczną R=>160**.

D.2.1.2. Wodomierze główne należy **montować** w układzie **poziomym** liczydłem **do góry**.

D.2.1.3. Wodomierz **na własnym ujęciu** wody powinien być zamontowany z **pozycji poziomej** liczydłem do góry.

D.2.1.4. Filtr, zawór antyskażeniowy, zawór zwrotny, zawór redukcyjny oraz **inne urządzenia** mogą być **montowane** tylko za zaworem/zasuwą **po wodomierzu**.

D.2.1.5. **Dobór wodomierza** wykonać na podstawie wytycznych MPWiK dostępnych w zakładce „Procedura podłączenia do sieci" zamieszczonych na stronie internetowej www.mpwik.rzeszow.pl. W pozostałych przypadkach takich jak opomiarowanie instalacji p.poż., przemysłowych lub nietypowych dobór przeprowadzić na podstawie obowiązujących norm i wytycznych producentów wodomierzy.

D.2.1.6. Nie dopuszcza się stosowania wodomierzy **sprzężonych** jako głównych.

D.2.1.7. Wodomierz główny służący do opomiarowania wody na cele bytowe montuje MPWiK.

W sytuacji planowanego odbioru wody o zróżnicowanym strumieniu objętości (np. dla zabezpieczenia przeciwpożarowego i na cele bytowe), którego pomiar wykracza poza zakres roboczy pojedynczego wodomierza, należy przewidzieć **rozdział tych instalacji** z osobnym opomiarowaniem.

D.2.2. LOKALIZACJA

D.2.2.1. Wodomierze należy **lokalizować** zaraz **za pierwszą ścianą zewnętrzną**. W przypadku poprowadzenia przyłącza do budynku przez ścianę obok **drzwi garażowych**, wodomierz w szafce **zaizolowanej** zamontować z odsunięciem od drzwi w odległości 1m.

D.2.2.2. Wodomierze główne z **nakładkami radiowymi** należy **montować** w budynkach/pomieszczeniach do tego przeznaczonych/przystosowanych.

D.2.2.3. Lokalizacja wodomierza musi pozwolić na jego bezproblemową kontrolę, odczyt oraz wymianę .

D.2.2.4. Miejsce przeznaczone do wbudowania układu wodomierzowego powinno być:

- **w piwnicy** budynku lub **na parterze,**
- w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu,
- **zabezpieczone** przed **zalaniem** wodą, **zamarzaniem,**
- **zabezpieczone** przed dostępem **osób niepowołanych**.

D.2.2.5. Zabrania się **lokalizacji układu wodomierzowego** w miejscu planowanej lub istniejącej **zabudowy meblami** mieszkaniowymi, warsztatowymi itp..

D.2.2.6. W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej wymagane jest **odrębne pomieszczenie** z dostępem tylko dla administratora.

D.2.3. WĘZEŁ Z WODOMIERZEM O ŚREDNICY ≤ DN 40mm

D.2.3.1. Wodomierze o średnicy nominalnej od **DN 15 do DN 40 mm włącznie** muszą być montowane na **konsolach systemowych** ze śrubunkami dostępnych w ogólnej sprzedaży.

D.2.3.2. Na przyłączu o średnicy **do DN 40 mm**, na którym montowany będzie wodomierz o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 32 mm, można stosować **armaturę** kulową lub grzybkową przelotową.

D.2.3.3. Układ wodomierzowy - **POŁĄCZENIA GWINTOWANE** - od strony przyłącza wykonać w kolejności:

a). zawór kulowy/grzybkowy;
b). **konsola wodomierzowa systemowa pod wodomierz gwintowany DN15-DN40**;
c). zawór kulowy/grzybkowy ze spustem, (spust od strony wodomierza);
d). filtr mechaniczny – (stosować obowiązkowo gdy instalujemy reduktor ciśnienia bez filtra lub gdy wymaga tego producent zaworu antyskażeniowego);
e). zawór antyskażeniowy - (zgodnie z normą PN-EN 1717 : 2003);
f). reduktor ciśnienia – (stosować gdy ciśnienie spoczynkowe w instalacji przekracza 0,5 MPa [5 bar]);
g). zawór odcinający.

D.2.3.4. Na **przyłączu** o średnicy **większej od DN 40 mm**, na którym montowany będzie wodomierz o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 40 mm, należy zastosować armaturę kołnierzową w tym zasuwy kołnierzowe w układzie zgodnym z pkt. D.2.3.5.

D.2.3.5. Układ wodomierzowy - **POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE z konsolą wodomierzową systemową** - od strony przyłącza wykonać w kolejności:

a). zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca;
b). kołnierz z gwintem wewnętrznym;

c). **konsola wodomierzowa systemowa pod wodomierz gwintowany DN15-DN40**;
d). kołnierz z gwintem wewnętrznym;
e). zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca;
f). spust wody – np. trójnik kołnierzowy z zaworem (spust od strony wodomierza);
h). łącznik montażowy kołnierzowy o regulowanej długości, - **nie jest wymagany;**
i). filtr mechaniczny – (stosować obowiązkowo gdy instalujemy reduktor ciśnienia bez filtra lub gdy wymaga tego producent zaworu antyskażeniowego);
g). zawór antyskażeniowy kołnierzowy (zgodnie z normą PN-EN 1717 : 2003);
h). reduktor ciśnienia kołnierzowy – (stosować gdy ciśnienie spoczynkowe w instalacji przekracza 0,5 MPa [5 bar);
i). zasuwa kołnierzowa/zawór odcinający.

D.2.4. WĘZEŁ Z WODOMIERZEM O ŚREDNICY > DN 40 MM

D.2.4.1. Dla wodomierzy od średnicy równej lub większej **DN 50 mm** należy stosować połączenia i **armaturę kołnierzową**.

D.2.4.2. Układ wodomierzowy **- POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE** - od strony przyłącza wykonać w kolejności:

a). zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca;
b). dla dobranego wodomierza kołnierzowego pozostawić odpowiednie miejsce na montaż oraz zamontować przed i za wodomierzem kształtki redukcyjne, króćce dystansowe kołnierzowe o długości podanej przez producenta wodomierza;
c). zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca;
d). spust wody – np. trójnik kołnierzowy z zaworem (spust od strony wodomierza);
j). łącznik montażowy kołnierzowy o regulowanej długości;
k). filtr mechaniczny – (stosować obowiązkowo gdy instalujemy reduktor ciśnienia bez filtra lub gdy wymaga tego producent zaworu antyskażeniowego);
e). zawór antyskażeniowy kołnierzowy (zgodnie z normą PN-EN 1717 : 2003);
f). reduktor ciśnienia kołnierzowy – (stosować gdy ciśnienie spoczynkowe w instalacji przekracza 0,5 MPa [5 bar]);
g). zasuwa kołnierzowa/zawór odcinający.

D.2.4.3. Przed **i za** wodomierzem od średnicy DN 50 mm i większej stosować zgodnie z PN i/lub wytycznymi producentów, **odcinki proste**. Dodatkowo w układzie należy stosować **łącznik montażowy kołnierzowy** o regulowanej długości (w kolejności jak w pkt. D.2.4.2).

D.2.4.4. Zestaw wodomierzowy **kołnierzowy** należy podeprzeć na podporach lub w uchwytach. **Podparcia stosować pod kołnierze** nigdy bezpośrednio **pod armaturą**.

D.3. WODOMIERZ DO PODLEWANIA

D.3.1. W przypadku wystąpienia Inwestora o dodatkowy wodomierz do opomiarowania wody bezpowrotnie zużytej (tzw. **wodomierz do podlewania**) – MPWiK wydaje warunki techniczne na jego montaż.

D.3.2. Wodomierz do opomiarowania wody bezpowrotnie zużytej należy zamontować jako podlicznik. Istniejący układ pomiarowy na przyłączu pozostaje bez zmian pod warunkiem, **że za wodomierzem głównym jest zamontowany zawór antyskażeniowy**. W sytuacji, gdy istniejący układ pomiarowy z wodomierzem głównym nie posiada zaworu antyskażeniowego, tut. przedsiębiorstwo **wymaga bezwzględnie przebudowy istniejącego układu pomiarowego w celu montażu zaworu antyskażeniowego za wodomierzem głównym** – zgodnie z punktami D.2.3. lub D.2.4. Szczegółowy rysunek przykładowego układu znajduje się na stronie internetowej MPWiK w zakładce „Strefa klienta" -> „Woda bezpowrotnie zużyta".

D.3.3. Zaleca się **montaż zaworu antyskażeniowego** pomiędzy wodomierzem do opomiarowania wody bezpowrotnie zużytej, a zaworem czerpalnym (ogrodowym).

D.4. SZAFKA WODOMIERZOWA

D.4.1. **W wąskich** pomieszczeniach takich jak korytarz, hall, wiatrołap itp., w których lokalizacja układu wodomierzowego na ścianie koliduje z ciągiem komunikacyjnym – MPWiK **dopuszcza** umieszczenie układu wodomierzowego w **szafce wodomierzowej**, z zapewnieniem swobodnego dostępu do wodomierza i zaworów. Powyższe dotyczy wyłącznie wodomierzy **od DN 15 mm do DN 20 mm**.

D.4.2. Stosować szafki podtynkowe, nadtynkowe, wnękowe dostosowane gabarytowo do zestawu wodomierzowego. Zachować odległość min. 0,15m od górnej części szafki do zestawu.

D.4.3. Montaż wodomierza w szafce podtynkowej nie zwalnia z konieczności spełnienia pozostałych warunków zawartych w pkt. D.2.

D.5. STUDNIA WODOMIERZOWA

D.5.1. Dopuszcza się umieszczenie zestawu wodomierza głównego w studni zlokalizowanej przed częścią **frontową budynku**, jeżeli jest on niepodpiwniczony i nie ma możliwości wydzielenia na parterze budynku miejsca na układ wodomierzowy.

D.5.2. Układ wodomierzowy poza budynkiem należy montować **w studni** wodomierzowej betonowej lub z tworzywa sztucznego z dnem, o średnicy min. ø **1000** mm.

D.5.3. Zestaw wodomierzowy w **studni wodomierzowej** należy zabezpieczyć przed działaniem **niskich temperatur**.

D.5.4. Studnie **wodomierzowe** powinny być **zabezpieczone** przed napływem **wód** gruntowych i opadowych.

D.5.5. Montaż **studni** wodomierzowych o średnicy ø **400** mm, dopuszcza się **tylko tymczasowo** do celu poboru wody **na czas budowy.**

E. WYTYCZNE WYKONANIA PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO

E.1. WYMAGANIA OGÓLNE

a). Budowę przyłącza należy zlecić wykwalifikowanemu wykonawcy posiadającemu odpowiednie uprawnienia budowlane pamiętając, że za złe wykonanie niezgodne ze sztuką budowlaną i przepisami prawa związanymi odpowiada i ponosi konsekwencje Inwestor.

b). **Na przyłączu** kanalizacyjnym na działce Inwestora należy **wykonać studzienkę** rewizyjną.

c). **Zabrania się** adaptacji istniejącego **zbiornika bezodpływowego** (szamba) na studzienkę rewizyjną wykonywanego przyłącza.

d). Kąt włączenia przyłącza do istniejącej lub projektowanej studni na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej powinien wynosić od 45° do 90° i być zgodnie z kierunkiem spadku kanału.

e). Projektując spadek przyłącza kanalizacyjnego należy dążyć do uzyskania prędkości samooczyszczania,

f). Minimalne spadki przyłączy:

- dla średnicy ø 160 mm – 1,5%,
- dla średnicy ø 200 mm – 1,0%,
- dla średnicy ø 250 mm – 0,8 %,
- dla średnicy ø 300 mm – 0,6 %,

g). maksymalny spadek przyłącza 23%.

h). Minimalne przykrycie kanalizacji sanitarnej powinno wynosić od terenu do wierzchu rury 1,2 m.

i). Na trasie przyłączy kanalizacyjnych **nie należy lokalizować** elementów małej architektury oraz nasadzeń roślin.

j). Dopuszcza się min. **przykrycie** przyłącza **0,6** m (**na działce Inwestora**) z zastosowaniem rur o wymaganej wytrzymałości oraz izolacji termicznej przewodu z płyt styrodurowych - polistyren ekstrudowany - (o wytrzymałości 300 kPa, pod drogami od 500-700 kPa) lub łupków PUR/PIR (150 kPa - w terenach bez obciążenia komunikacyjnego) dopuszczonych do stosowania na rurociągach podziemnych. Montaż według normy PN-ENV 1046.

h). Minimalna odległość pionowa przy skrzyżowaniu z podziemnym uzbrojeniem powinna wynosić co najmniej w prześwicie 0,20 m - nie dotyczy gazociągów. W przypadku skrzyżowania z gazem odległość tą należy zachować zgodnie z wytycznymi PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle i tabelą odległości w rozdziale III.

k). Na każdej zmianie kierunku, spadku należy stosować studzienki kanalizacyjne – rewizyjne.

l). Rury należy układać w odwodnionym wykopie na podsypce, piaskowej 15cm – zgodnie z zaleceniami producenta rur.

m). Obsypkę wykonać z zagęszczonego piasku drobnoziarnistego o grubości ok. 30 cm ponad wierzch rury.

n). **Skrzyżowanie kanalizacji** sanitarnej z doziemną **instalacją gazową** należy zabezpieczyć **rurą osłonową/ochronną** oraz przedłożyć oświadczenie wykonawcy podpisane przez

osobę z uprawnieniami o wykonaniu zabezpieczenia zgodnie ze sztuką budowlaną, wymaganymi przepisami.

o). Zabezpieczenie skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągiem należy zgłosić do odbioru w Zakładzie Gazowniczym i przedłożyć do MPWiK protokół odbioru skrzyżowania.

p). Włączenie do istniejącej studni zgodnie z pkt **J.5.2.**

q). Wykonanie studni , zwieńczenie studni itp. zgodnie z pkt **J.5.3.**

r). **Przejście przyłącza** kanalizacyjnego **przez/pod fundament** budynku, zewnętrznych schodów, tarasu wykonać **w rurze osłonowej** o średnicy większej o jedną dymensję.

s). Przed zasypaniem przyłącze kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru w MPWiK Rzeszów. Po odbiorze częściowym należy podpisać umowę na odbiór ścieków i ustalić termin wykonania włączenia do sieci.

t). Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumenty zgodnie z pkt **G.**

u). W przypadku przyłączenia do sieci poprzez wykonanie pompowni ścieków, rurociąg tłoczny oraz pompownia są własnością i pozostają w eksploatacji każdoczesnego właściciela /Inwestora, który ponosi odpowiedzialność za ich sprawność i eksploatację. Włączenie do kanalizacji grawitacyjnej rurociągiem tłocznym należy poprzedzić wykonaniem wcześniej **studni rozprężnej** zgodnej z pkt **J.5.6.**

F. REALIZACJA PRZYŁĄCZA

a). **Min. 7** dni przed rozpoczęciem robót należy złożyć zawiadomienie (druku **nr 403 O)** w Biurze Podawczy MPWiK lub przesłać na adres e-mail: bok.dp@mpwik.rzeszow.pl.

b). Warunkiem rozpoczęcia robót jest posiadanie akceptacji **PLANU SYTUACYJNEGO** lub uzgodnionej **DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**.

c). Inwestor wykonuje przyłącze na własny koszt zgodnie z treścią PLANU SYTUACYJNEGO lub uzgodnionej DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

G. PROCEDURA ODBIORU PRZYŁĄCZY

G.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

a). Gotowość do odbioru ułożonych rur w wykopie przed zasypaniem należy zgłosić telefonicznie na nr tel.: 17 85 09 - **603**, oraz umówić się na odbiór częściowy.

b). Podczas kontroli osoba pełniąca nadzór techniczny ma prawo dokonać sprawdzenia zastosowania odpowiednich wyrobów budowlanych oraz sposobu ich wbudowania – zgodnie z uzgodnionym PLANEM SYTUACYJNYM/DOKUMENTACJĄ.

c). Po odbiorze częściowym zasypać wykopy, pozostawiając odkryte miejsce włączenia do sieci.

d). W przypadku **ZASYPANIA WYKOPÓW PRZED ODBIOREM** częściowym, MPWiK ma prawo żądać dokonania odkrywki ułożonych przewodów.

G.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Do odbioru końcowego należy zgłosić inwestycję przedkładając **inwentaryzację powykonawczą** wraz z protokołami odbiorowymi, kartami technologicznymi oraz innymi wymaganymi dokumentami - zgodnie z pkt. **G.2.3**.

G.2.1. **Odbiorowi końcowemu** podlega:

a). uporządkowanie, odtworzenie obiektów/terenu nie będącego w dyspozycji Inwestora do stanu zastanego lub określonego wcześniej przez dysponenta.

b). wykonanie **inspekcji CCTV z** przedłożeniem **raportu** z wynikami dla:

- **przyłącza kanalizacyjnego** – w uzasadnionych przypadkach na wniosek inspektora MPWiK
- **rurociągu tłocznego kanalizacji** lub **kanału grawitacyjnego PE** - dla kontroli **usunięcia wypływek** przy zgrzewaniu doczołowym

Raport powinien zawierać:

- opis szczegółowych danych badanego odcinka,
- wydruk wykresu spadku i długości w skali 1:10 poddanych inspekcji rur,
- wysokiej jakości film na nośniku DVD z nagranym przebiegiem inspekcji,

Koszt wykonania inspekcji ponosi Inwestor.

c). zgrzewanie/spawanie połączeń na rurociągach PE-HD z przedłożeniem, protokołów, kary technologicznych, kart kontrolnych zgrzewania doczołowego, zgrzewania elektrooporowego lub wydruki parametrów zgrzewania ze zgrzewarek z automatyczną rejestracją procesów zgrzewania.

G.2.2. **Inwentaryzację powykonawczą** należy wykonać po ułożeniu przewodów w wykopie, przed zasypaniem. Na mapie inwentaryzacji istniejące elementy i uzbrojenie należy oznaczyć kolorem czarnym, jedynie inwentaryzowane elementy należy zaznaczyć na kolorowo (**wodociąg** – kolor niebieski, **kanalizacja** – kolor brązowy).

G.2.3. Wymagane dokumenty do otrzymania protokołu odbioru końcowego przyłącza:

a). Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza oraz szkic zdawczo-odbiorczy - 1 egzemplarz oraz skan inwentaryzacji w formacie .pdf na płycie CD lub przesłany na adres e-mail: ts-skany@mpwik.rzeszow.pl (w tytule nazwa Inwestora i adres Inwestycji).

b). Wykaz współrzędnych mierzonych punktów w obowiązującym układzie.

c). **Protokół odbioru** skrzyżowania kanalizacji **z gazociągiem** (jeżeli występuje) z Zakładu Gazowniczego lub w przypadku skrzyżowania z doziemną instalacją gazową od wykonawcy robót zabezpieczenia skrzyżowania.

d). Projekt lub plan sytuacyjny przyłączy zaakceptowany lub uzgodniony oraz warunki przyłączenia. (do wglądu).

H. WŁĄCZENIE DO SIECI

a). Po odbiorze końcowym i spisaniu „Informacji dotyczącej miejsca poboru" należy:

- podpisać umowę na dostawę wody i/lub odprowadzeniu ścieków w Biurze Obsługi Klienta (wymagany dokument potwierdzający własność nieruchomości)
- umówić się na montaż wodomierza przez pracownika MPWiK – w przypadku przyłącza wodociągowego.

b). Po podpisaniu umowy na dostawę wody i zamontowaniu wodomierza głównego i/lub podpisaniu umowy na odprowadzanie ścieków należy złożyć pisemne zlecenie (druk

403 Z) nadzoru MPWiK nad wykonywanym włączeniem do sieci wod-kan przez Inwestora (przy posiadaniu odpowiednich uprawnień budowlanych przez Wykonawcę) lub zlecenie wykonania włączenia przez MPWiK sieci.

V. WYKONANIE I MATERIAŁY STOSOWANE DLA URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNYCH.

Orientacyjne **odległości urządzeń** wodociągowo-kanalizacyjnych od **uzbrojenia** terenu zamieszczone są rozdziale III wg: TABELI ODLEGŁOŚCI UZBROJENIA PODZIEMNEGO I URZĄDZEŃ Z NIM ZWIĄZANYCH.

I. WODOCIĄG

I.1. WYMAGANIA OGÓLNE

I.1.1. Materiały stosowane do wykonania wodociągu muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych, posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną, producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny system zarządzania jakością.

I.1.2. **Uzbrojenie** wodociągowe należy **oznaczyć tabliczkami** znakującymi, umieszczonymi na trwałym elemencie zabudowy lub **na słupkach betonowych** zgodnie z PN-B-09700:1986. Na trasie rurociągu - 40 cm poniżej poziomu terenu - należy ułożyć **taśmę lokalizacyjną** w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

I.1.3. Rozbudowę **wodociągu** o średnicy ø 90 mm i większej oraz długości powyżej **50 m** należy zakończony **armaturą nadziemną** umożliwiającą jego prawidłową eksploatację po przez odpowietrzenie, odwodnienie.

I.1.4. Przy lokalizowaniu budynków, obiektów budowlanych (ogrodzenia, altany, mała architektura, mury oporowe, konstrukcje reklamowe, garaże itd.), nasadzeń roślinnych względem sieci, przyłączy wodociągowych należy zachować min. odległości zgodnie z zamieszczoną tabelą w rozdziale III.

I.2. LOKALIZACJA

I.2.1. Zaleca się przewody lokalizować w terenie ogólnodostępnym, w pasach zieleni, chodnikach po uzgodnieniu z zarządcą terenu.

I.2.2. Odgałęzienia od przewodu wykonywać pod kątem prostym. **Zmiany kierunku** trasy sieci wodociągowej o 90° wykonywać z dwóch **kolan** 45° lub **łuków** 90°. Nie dopuszcza się stosowania kształtek segmentowych.

I.2.3. Minimalne **przykrycie** wodociągu licząc od wierzchu rury powinno wynosić **1,4 m**. W przypadku wypłycenia zastosować izolację termiczną przewodu z płyt styrodurowych - polistyren ekstrudowany - (o wytrzymałości 300 kPa, pod drogami od 500-700 kPa) lub łupków PUR/PIR (150 kPa w terenach bez obciążenia komunikacyjnego) dopuszczonych do stosowania na rurociągach podziemnych. Montaż według normy PN-ENV 1046.

I.2.4. **Posadowienie** wodociągu na głębokości około **2 m** i większej należy uzgodnić w MPWiK.

I.2.5. **Zabrania** się lokalizacji przewodów w warstwie konstrukcyjnej placów, parkingów, dróg.

I.3. WŁĄCZENIA DO SIECI

I.3.1. **Włączenie do sieci wodociągowej** o średnicy ø **75** mm PE, PVC (DN 65 mm stal.) i mniejszej wykonać poprzez trójnik **zaciskowy** lub **kołnierzowy** (tzw. wcinka w istniejący przewód wodociągowy).

I.3.2. **Włączenie do sieci wodociągowej** o średnicy ø **90** mm PE, PVC (DN 80 mm stal, żel.):

a). przewodem o średnicy ø 40 mm (DN 32 mm) – wykonać poprzez **obejmę** żeliwną skręcaną,
b). przewodem o średnicy ø 63 mm (DN 50 mm), ø 50 mm (DN 40 mm) i większe – wykonać poprzez trójnik (tzw. wcinka w istniejący przewód wodociągowy).

I.3.3. **Włączenie do sieci wodociągowej** od średnicy ø **110** mm PE, PVC (DN 100 mm stal, żel.) do ø **315** mm PE, PVC (DN 300 mm stal, żel.):

a). przewodem o średnicy ø 40 mm (DN 32 mm), ø 50 mm (DN 40 mm), ø 63 mm (DN 50 mm), – wykonać poprzez **obejmę** żeliwną skręcaną,
b). przewodem o średnicy powyżej ø 63 mm (DN 50 mm) – wykonać poprzez trójnik (tzw. wcinka w istniejący przewód wodociągowy).

I.3.4. **Włączenie do sieci wodociągowej** o średnicy powyżej ø **315** mm PE, PVC (DN 300 mm stal, żel.) zostanie określone w wydanych warunkach technicznych przyłączenia/rozbudowy sieci.

I.3.5. W przypadku projektowania sieci wodociągowych PE w zakresie średnic ø **90** – ø **160** mm PE dla zabudowy szeregowej (powyżej 3 budynków lub 2 budynków dwulokalowych) zaleca się równoczesne zaprojektowanie trójników zgrzewanych dla planowanych przyłączy PE ø 40 mm.

I.4. RURY

I.4.1. Stosowane rury muszą posiadać widoczny opis rodzaju materiału.

I.4.2. **Nie** dopuszcza się rur wykonanych z **regranulatów** (recyklatów)

I.4.3. **Nie** stosować **rur** przewodowych z PE o średnicy ø **140** mm, ø **180** mm

I.4.4. MPWiK wymaga stosowania rur wodociągowych PN10, PN16 wykonanych:

a). z PE – rura przewodowa z polietylenu PE100 **RC**, SDR11 lub SDR17,
b). z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego antykorozyjnie, cementowane wewnętrznie (powyżej ø 400 mm).

I.4.5. W technologii bezwykopowej budowy wodociągów stosować rury **przewodowe** PE **SDR11**, **trójwarstwowe** , dwuwarstwowe z warstwą RC

I.4.6. Przy przekroczeniu **dróg**, **rowów** itp. - w przypadku wykonania wodociągu z rur PE - stosować przewody tylko z rur PE **trójwarstwowych** lub **dwuwarstwowe** z warstwą RC.

I.4.7. Połączenia rur:

a). kształtki zaciskowe – tylko na przyłączach do średnicy ø **63** mm włącznie
b). złączki kołnierzowe
c). zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe rur produkowanych w **sztangach. Zakaz** łączenia rur elektrooporowo i doczołowo produkowanych **w zwojach**.

Rury i kształtki muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych.

I.5. KSZTAŁTKI

I.5.1. Kształtki na ciśnienie PN10, PN16 z:

a). **PE** o połączeniach jak w pkt. **I.4.7**,

- Stosowane kształtki elektrooporowe powinny być z przeznaczeniem do sieci zewnętrznych z potwierdzeniem certyfikacyjnym produkcji w systemie ISO 9001 i ISO 14001 oraz spełnieniu wymagań normy PN-EN 12201-3.
- Należy stosować **kształtki elektrooporowe** dedykowane do danego typu rur PE-HD w tym do **PE100 RC**.
- **Nie dopuszcza się** stosowania **łuków segmentowych**.

b). **kołnierzowe** (żeliwo sferoidalne zabezpieczone żywicą epoksydową,) z uszczelką EPDM i wkładką metalową posiadające atest PZH do wody pitnej,

c). **kielichowe** (żeliwo sferoidalne zabezpieczone żywicą epoksydową),

d). **stalowe** (zabezpieczone trwałymi powłokami antykorozyjnymi wewnętrznie i zewnętrznie),

e). stalowe nierdzewne.

I.5.2. **Do** połączeń stosować śruty, nakrętki i podkładki **ze stali nierdzewnej.**

I.5.3. Dopuszcza się stosowanie połączeń **ocynkowanych** przy zabezpieczeniu ich **dodatkowo powłoką antykorozyjną przewidzianą** do powierzchni ocynkowanych.

I.5.4. **Nie dopuszcza** się kształtek wykonanych **z regranulatów** (recyklatów)

I.6. ARMATURA ODCINAJĄCA

I.6.1. ZASUWY

a). sieciowe – kołnierzowe, kielichowe z zabezpieczeniem przeciwprzesuwnym z zamknięciem miękkim i trzpieniem niewznoszącym, do zabudowy w ziemi na ciśnienie PN10, PN16 z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym (gr. warstwy min. 250 mikronów);

b). sieciowe na magistralach – kołnierzowe z zamknięciem miękkim i trzpieniem niewznoszącym, do zabudowy w ziemi na ciśnienie PN10, PN16 z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym (gr. warstwy min. 250 mikronów);

I.6.2. PRZEPUSTNICE

Dopuszcza się **stosowanie przepustnic** pod warunkiem ich montażu w komorach.

I.6.3. LOKALIZACJA

a). **Na sieci** :
- w punktach rozdziału przewodów,
- przy hydrancie p.poż.
- przy armaturze odpowietrzającej/odwadniającej
- tymczasowo przy zakończeniu wykonywania danego etapu projektu

b). **Zasuwy** lokalizować **w studniach** włazowych przy posadowieniu na głębokości powyżej 2m.

I.7. SKRZYNKI ZASUW, HYDRANTÓW PODZIEMNYCH

I.7.1. W terenach zielonych można stosować **skrzynki** do zasuw z **tworzyw** sztucznych wyłącznie o średnicy górnej części obudowy ø **190 mm**.

I.7.2. W terenach utwardzonych należy stosować tylko **żeliwne skrzynki** do zasuw osadzonych na pierścieniu nośnym.

I.7.3. Skrzynki zasuw należy **obrukować** z oznakowaniem tabliczką lokalizacyjną.

I.7.4. Skrzynki hydrantów podziemnych **obrukować** na wymiar 0,6m x 0,6m z oznakowaniem **tabliczką** lokalizacyjną z numerem **nadanym** przez MPWiK.

I.7.5. W drogach, terenach utwardzonych stosować na montowanej zasuwie **obudowę teleskopową.**

I.8. HYDRANTY ZEWNĘTRZNE

I.8.1. Zabezpieczenie **p.poż. na sieciach** wodociągowych wykonywać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych”.

I.8.2. Hydranty zewnętrzne zlokalizowane w terenie miejskimi i/lub ogólnie dostępnym **nie wymagają opomiarowania**.

I.8.3. Hydranty zlokalizowane na terenach zamkniętych, zakładach pracy, ogrodzonych osiedlach, itp. **muszą być opomiarowane**.

I.8.4. Hydranty powinny być wykonane:

a). z **zabezpieczeniem** przed wypływem wody **w przypadku złamania**,
b). **z odwodnieniem** działającym tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu - w położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne; czas odwodnienia zgodnie z PN-EN 1074-6.
c). z żeliwnej głowicy i kolumny ze stali nierdzewnej.

I.8.5. Hydranty należy oznakować tabliczkami lokalizacyjnymi. Tabliczka powinna zawierać numer, który nadaje MPWiK.

J. KANALIZACJA

J.1. WARUNKI OGÓLNE

J.1.1. Minimalne i maksymalne spadki na sieci kanalizacyjnej **przy max. dopuszczalnym wypełnieniu** dla kanałów z wszystkich materiałów.

Średnica **wewnętrzna** kanału [m]	Kanał grawitacyjny	
	‰ min.	‰ max.
0,20	5,0	230
0,25	4,0	168
0,30	3,3	132
0,40	2,5	90
0,50	2,0	68
0,60	1,67	52
0,80	1,50	37
1,00	1,50	27
1,50	1,50	16
2,00	1,50	10

J.1.2. Posadowienie jak i montaż kanałów oraz studni wykonywać ściśle wg zaleceń producenta z dostosowaniem do warunków gruntowych.

J.1.3. Przy lokalizowaniu budynków, obiektów budowlanych (ogrodzenia, altany, mała architektura, mury oporowe, konstrukcje reklamowe, garaże itd.), nasadzeń roślinnych względem sieci, przyłączy kanalizacyjnych należy bezwzględnie zachować mini. odległości zgodnie z zamieszczoną tabelą w rozdziale III

J.2. LOKALIZACJA

J.2.1. Przewidzieć optymalne **zagłębienie (max. 6 m)** jak i średnicę kanału umożliwiającą perspektywiczną rozbudowę sieci.

J.2.2. Sieć kanalizacyjną **projektować** na głębokości **min. 2,4 m** – jeśli warunki na to pozwalają.

J.2.3. Minimalne **przykrycie** kanału licząc od wierzchu rury powinno wynosić **1,2 m**. W przypadku wypłycenia zastosować izolację termiczną przewodu z **płyt styrodurowych** - polistyren ekstrudowany - (o wytrzymałości 300 kPa, pod drogami od 500-700 kPa) lub łupków PUR/PIR (150 kPa - w terenach bez obciążenia komunikacyjnego) dopuszczonych do stosowania na rurociągach podziemnych. Montaż według normy PN-ENV 1046. **W przypadku niedotrzymania mini. przykrycia zgoda na wypłycenie kanału będzie wydawana na etapie złożenia wniosku nr 402 lub wniosku o konsultację przedprojektową, do którego dołączony zostanie krótki opis sytuacyjny wraz z profilem podłużnym kanału z miejscem wypłycenia.**

J.2.4. Nie lokalizować kanałów oraz studni w osi krawężników, obrzeży betonowych,

ogrodzeń lub ścian oporowych.

J.2.5. W przypadku projektowania w jezdni (po wcześniejszy uzyskaniu zgody od zarządcy drogi) studnie zaprojektować w taki sposób aby włazy kanalizacyjne znajdowały się w osi pasa ruchu – bez możliwości najazdu kołami samochodowymi na włazy studni.

J.2.6. Nie projektować studzienek pod przystankami autobusowymi oraz miejscami postojowymi samochodów, śmietnikami osiedlowymi.

J.2.7. Na terenach zalewowych, podmokłych, w sąsiedztwie cieków wodnych należy przewidzieć wyniesienie studni ponad teren w nasypie dla uniknięcia napływu wód powierzchniowych do kanalizacji sanitarnej.

J.2.8. Zabrania się lokalizacji przewodów w warstwie konstrukcyjnej placów, parkingów, dróg.

J.3. WŁĄCZENIE DO SIECI

J.3.1. Włączenie do kanalizacji grawitacyjnej **rurociągiem tłocznym** należy poprzedzić wykonaniem oddzielnej **studni rozprężnej** (zgodnie z pkt J.5.6).

J.3.2. Dopuszcza się bezpośrednie włączenie kanału bocznego do kanału głównego o średnicy => 400 mm za pośrednictwem **kształtki siodłowej lub trójnika** pod warunkiem zlokalizowania na kanale bocznym studni rewizyjnej, włazowej - w odległości nie większej niż 10 m od miejsca połączenia kanałów. Trójnik **włączeniowy** należy zastosować z odejściem kątowym 45 stopni.

J.3.3. **Zabrania** się stosowania **kolan/łuków** na odcinkach kanalizacji

J.3.4. MPWiK zaleca stosowanie **kaskad zewnętrznych**.

J.3.5. **Kaskady** należy stosować przy różnicy wysokości rzędnej włączenia i dna kinety studni włazowej > 1,0m.

J.3.6. **Kaskady wewnętrzne** można stosować w sytuacjach jednostkowych za zgodą MPWiK.

J.3.7. **Kaskady wewnętrzne** powinny spełniać poniższe wymagania:

a) kaskada nie może być lokalizowana w przestrzeni stopni złazowych,
b) w studzienkach **niewłazowych nie należy** stosować **kaskad**,
c) jeżeli kaskada ma średnicę ø 160 mm, można ją zastosować w studni min. ø1200 mm,
d) jeżeli kaskada ma średnicę ø 200 mm, można ją zastosować w studni min. ø1500 mm,
e) kaskadę wewnętrzną należy zakończyć kolanem przy dnie studni skierowanym w stronę odpływu.

J.4. RURY I KSZTAŁTKI

J.4.1. Stosowane rury i kształtki muszą posiadać widoczny **opis rodzaju materiału** zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz dla inspekcji TV. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite, średnica oraz sztywność obwodowa),

J.4.2. Na sieciach kanalizacji grawitacyjnej stosować rury **lite** o sztywności obwodowej nie mniej niż SN8 z **wydłużonym kielichem** oraz uszczelką kompozytową składającą się z elastycznego elementu gumowego (o odporności na oleje zgodnie z normą PN-EN 681-2 WH) zapewniającego skuteczne uszczelnienie oraz elementu wzmacniającego z polipropylenu (zgodnie z PN-EN 681-2, klasa 60), połączonego z gumą, który utrzymuje uszczelkę na miejscu.

J.4.3. Na **rurociągach tłocznych** kanalizacji ciśnieniowej stosować rury kanalizacyjne ciśnieniowe do ścieków **trój lub dwuwarstwowe** z warstwą RC, PE100 SDR11 lub SDR17 w zależności od długości przewiertu.

J.4.4. W technologii bezwykopowej budowy **kanałów grawitacyjnych** stosować rury kanalizacyjne ciśnieniowe do ścieków **trój lub dwuwarstwowe** z warstwą RC, PE100 SDR11 lub SDR17 w zależności od długości przewiertu.

J.4.5. **Rurociągi tłoczne** należy zgrzewać metodą elektrooporową. Dopuszcza się zgrzewanie doczołowe pod warunkiem **usunięcia wypływek** wewnątrz rurociągu.

J.5. STUDNIE

J.5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

J.5.1.1. Na sieci kanalizacyjnej stosować **studnie zbiorcze** z dopływem w kinecie **prawym i lewym.** Odległości pomiędzy studniami mogą wynosić **max**. co **50 m**.

J.5.1.2. **Elementy** studni powinny być od jednego producenta w jednym systemie umożliwiającym skuteczne połączenie.

J.5.1.3. W przypadku projektowania kanalizacji ze studniami niewłazowymi stosować **maksymalnie co 100mb** lub częściej, w przypadku „załamań" na trasie kanału, studnie włazowe => **DN1000**.

J.5.1.4. **Nie** dopuszcza **się** stosowania studni **ø 315** mm na kanalizacji sanitarnej.

J.5.1.5. Do niżej wymienionych głębokości posadowienia kanału należy zastosować następujące średnice wewnętrzne studni:

a). głębokość do 2,5 m

- ø425, ø400 mm (niewłazowa),
- ø600 mm (niewłazowa),
- ø1000 mm i większe (włazowe),

b). głębokość powyżej 2,5 m

- ø 1200 mm i większe (włazowe).

J.5.1.6. Studnie kanalizacji sanitarnej o głębokości powyżej 5 m wyposażyć **w system**

bezpiecznego zejścia.

J.5.2. WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI

J.5.2.1. Włączenie do studni kanalizacyjnej w przypadku braku możliwości włączenia w kinecie oraz w sytuacji gdy kąt włączenia w stosunku do kierunku przepływu ścieków jest prosty lub ostry („wpięcie pod prąd") - wykonać w studni powyżej kanału lub na wysokości min. 2/3 jego średnicy.

J.5.2.2. Włączenia do istniejących **studni betonowych** powyżej kinety wykonywać otwornicą z osadzeniem w wykonanym otworze tulei przejścia szczelnego. Przy większych średnicach stosować jako uszczelnienie przejść łańcuchy uszczelniające.

J.5.2.3. Włączenia do istniejących **studni z tworzyw sztucznych** powyżej kinety wykonywać otwornicą z osadzeniem odpowiednio dedykowanych do rodzaju rur trzonowych wkładek „In Situ" lub połączeń siodłowych.

J.5.2.4. W przypadku włączenia w dnie do istniejącej studni betonowej, należy dostosować kinetę do nowego włączenia. Kinetę oraz ścianki dennicy studni oczyścić i zabezpieczyć materiałem odpornym na szkodliwe warunki panujące wewnątrz studni. W przypadku złego stanu technicznego istniejącej kinety, należy przewidzieć całkowitą rozbiórkę i odtworzenie kinety lub całkowitą wymianę dennicy studni na dennice z monolityczną kinetą.

J.5.2.5. Zabrania się włączenia do studni:

a). w ciągu zamontowanych stopni złazowych lub drabinki;

b). w miejscu połączeń kręgów lub bliskości tego miejsca

c). przy zbliżeniu do sąsiedniego istniejącego włączenia przez co konstrukcja studni uległaby osłabieniu. Minimalna odległość między skrajniami włączeń powinna wynosić 0,15m dla rur o średnicy max. DN 300. Przy większych średnicach oraz większej ilości istniejących/projektowanych włączeń, zwłaszcza w obrębie jednego kręgu, takie rozwiazanie podlega indywidualnemu uzgodnieniu w MPWiK

W przypadku niespełnienia powyższego studnię należy przebudować dostosowując jej konstrukcję na etapie produkcji oraz doboru odpowiednich jej elementów do wymaganych warunków.

J.5.3. ZWIEŃCZENIE STUDNI

J.5.3.1. **WŁAZY** na studniach kanalizacyjnych:

a). zlokalizowanych w **pasie drogowym**, w strefach postoju i ruchu **pojazdów drogowych wszelkiego rodzaju** stosować o klasie obciążeniowej D400 wykonane z żeliwa EN GJS 500-7 o wadze min. 88 kg, z pokrywą pełną z wypełnieniem betonowym, wentylowaną, na zawiasie, wyposażoną w uszczelkę amortyzującą oraz chowany uchwyt, który automatycznie rygluje pokrywę z ramą. Właz powinien posiadać chropowatą antypoślizgową powierzchnię,

b). zlokalizowanych w **terenie zielonym**, w strefach **ruchu pieszego** poza pasem drogowym, postoju i ruchu **pojazdów osobowych** stosować o klasie obciążeniowej min. B125 wykonane z żeliwa EN GJS 500-7 o wadze min. 57 kg, z pokrywą pełną z wypełnieniem betonowym, wentylowaną, na zawiasie, wyposażoną w uszczelkę amortyzującą oraz chowany uchwyt, który automatycznie rygluje pokrywę z ramą. Właz powinien posiadać chropowatą antypoślizgową powierzchnię,

c). wysokościowo **regulować** (np. modernizacji nawierzchni) **pierścieniami dystansowymi** z tworzywa sztucznego.
Jeżeli regulacja **(na studni betonowej)** włazu pierścieniami dystansowymi będzie większa niż **0,3m**, należy nadbudować całą studnię dodatkowym kręgiem na uszczelnieniu elastomerowym z zamontowanymi stopniami zejściowymi w rozstawie co 0,3m.
Jeżeli regulacja **(na studni tworzywowej)** włazu będzie większa niż długość robocza adaptera, należy nadbudować całą studnię dodatkową rurą trzonową łączoną dwuzłączką z uszczelnieniem systemowym z dostosowaną drabinką zejściową w studniach włazowych .

d). w **jezdniach drogowych**, ciągach **pieszo-jezdnych** stosować w technologii samopoziomującej jako tzw. „**włazy pływające**”,

e). w **jezdniach drogowych**, ciągach **pieszo-jezdnych, chodnikach** stosować z adapterem teleskopowym umożliwiającym regulację włazu na **studniach tworzywowych**.

f). dostosować do rzędnej niwelety drogi, chodnika,

g). w terenach zielonych **wyprowadzić o 0,15-0,20 m** ponad teren,

h). należy zakotwić a teren wokół włazu utwardzić,

i). winny mieć następujące oznaczenia:

- kanalizacja deszczowa - herb Rzeszowa,
- kanalizacja sanitarna - logo MPWiK.

J.5.3.2. POKRYWY

a). W **pasie drogowym i terenach utwardzonych** stosować studnie **min. DN1000** mm z płytą nastudzienną podpartą **pierścieniem odciążającym**.

b). Dopuszcza się zakończenie studni przy użyciu **zwężki** (konusa) w drogach o nowej nawierzchni asfaltowej pod warunkiem wykonania montażu **włazów samopoziomujących** -„**pływających**” lub na **adapterze teleskopowym** na studniach tworzywowych.

c). W **terenach zielonych** stosować studnie z płytą nastudzienną lub ze zwężką.

J.5.4. STUDNIE BETONOWE

J.5.4.1. Stosować studnie o średnicy min. DN1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowe – PN-EN 1917: 2004 – wykonanych z betonu C35/45 o stopniu wodoprzepuszczalnosci min. W8 i mrozoodporności min. F150

J.5.4.2. Uszczelnienie miedzykręgowe wykonać z uszczelek klinowych lub samosmarujących z SBR/NBR lub EPDM.

J.5.4.3. Stopnie złazowe w studni stosować z żeliwa lub stalowe w otulinie z tworzywa sztucznego montowane w układzie drabinkowym wykonane na etapie produkcji o min. sile wyrywającej 5kN.

J.5.4.4. Stosować kręgi denne (dennice) monolityczne wykonane przez producenta łącznie z kinetą zbiorczą, spocznikiem betonowym oraz przejściami szczelnymi pod przewody kanalizacyjne lub z wkładką kinety z np. PU/PP osadzoną w procesie produkcji dennicy.

J.5.5. STUDNIE Z TWORZYW SZTUCZNYCH

J.5.5.1. PE, PP o średnicy DN1000 mm, DN600 mm, DN425 mm, DN400 mm o sztywności obwodowej – rury trzonowej **korugowanej dwuwarstwowej** - nie mniejszej niż SN4,

J.5.5.2. W studzienkach małogabarytowych dla uszczelnienia wejścia rury teleskopowej w rurę trzonową stosować wyłącznie manszety uszczelniające z tworzywa PP z uszczelką.

J.5.5.3. Studnie włazowe powinny być wyposażone w **drabinkę** zamontowaną przez producenta

J.5.6. STUDNIE ROZPRĘŻNE

Stosować studnie betonowe min. DN1000 mm z prefabrykowaną dennicą tworzywową, ze **stycznym włączeniem rurociągu** tłocznego oraz **stożkową kinetą** z centrycznie zlokalizowanym **kolanowym odpływem** w dnie. Dopuszczalne jest również stosowanie studni tworzywowych z podobnym rozwiązaniem włączeniowo-odpływowym.

J.5.7. WPUSTY ULICZNE, ODWODNIENIA LINIOWE

J.5.7.1. Betonowe lub z tworzywa sztucznego średnicy 500 mm z osadnikiem.

J.5.7.2. Ruszty wpustów:

a). uchylne od strony najazdowej,
b). montowane na płyto-pierścieniu odciążającym zintegrowanym,
c). klasy D400 w jezdni lub C250 w przypadku montowania w krawężnikach.

J.5.7.3. Osadnik wpustu musi mieć wysokość min. 0,60m licząc od poziomu wylotu.

J.5.7.4. Na przyłączu odwodnienia liniowego należy lokalizować osadniki piasku lub studzienki osadnikowe.

J.5.7.5. Włączenie wpustów, odwodnień liniowych do studni betonowej na sieci kanalizacyjnej wykonać powyżej kanału lub na wysokości min. 2/3 średnicy kanalizacji.

J.5.7.6. Lokalizację wpustów ulicznych należy oznakować tabliczkami montowanymi na słupkach betonowych lub stałych elementach zabudowy – zgodnie z PN-B-09700:1986.

VI. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

*Zaleca się stosowanie przepompowni ścieków „**suchych**”. MPWiK dopuszcza zaprojektowanie przepompowni „mokrych” z pompami zatapialnymi po wcześniejszym uzgodnieniu w tut. przedsiębiorstwie.*

K.1. WARUNKI OGÓLNE.

a). Zaprojektować **szafę sterowniczą** zgodnie z ogólnym zarysem systemu sterowania i monitoringu.
b). Zaprojektować **maszt antenowy** z możliwością montażu anteny na wysokości 9m.
c). Wykonać **dwustronne zasilanie** w energię elektryczną lub zastosować agregat prądotwórczy.
d). Złącze licznikowe zamontować w ogrodzeniu (możliwość odczytu przez inkasenta).
e). Minimalna średnica rurociągu tłocznego (dwóch niezależnych rurociągów tłocznych) 90 mm.
f). Na rurociągu tłocznym zaprojektować **przyłącz pod węża** strażackiego Ø 50.
g). Na rurociągu tłocznym zaprojektować **przepływomierz** - miejsce montażu w zależności od rozwiązania projektowanej przepompowni (w uzgodnieniu z MPWiK).
h). Na napływie zastosować **zasuwę zamykającą napływ**, montowaną w studni (najlepiej w kinecie pierwszej studni kanalizacyjnej przed przepompownią).
i). **Wykupić i ogrodzić** teren przepompowni.
j). Zapewnić możliwość dojazdu samochodu specjalistycznego.
k). Stosować pompy o mocy min. 2kW.
l). Wewnętrzna średnica komory przepompowni min. 1 500 mm.
m). Zagłębienie zbiornika przepompowni powinno wynosić min. **5m.**
n). Zbiornik przepompowni wykonać z PE HD, PP, polimerobetonu (w szczególnych wypadkach zbiornik należy wykonać z betonu).
o). W przepompowni **zamontować drabinę**, **podest** wykonany ze stali kwasoodpornej lub z podobnego materiału.
p). **Właz** przepompowni powinien umożliwiać wejście pracownika z aparatem powietrznym.
q). W przypadku konieczności wykonania **komory zasuw** przy przepompowni, średnica komory powinna wynosić min. 1 500 mm.
r). W **komorze zasuw** wykonać **odwodnienie** z klapą zwrotną.
s). Przejście rurociągów tłocznych w kolektor tłoczny wykonać **kształtką kołnierzową typu „Y”.**
t). Na wentylacji zastosować **filtry węglowe**, kominowe.
u). Do montażu/demontażu pomp zaprojektować **żurawik demontowany** na fundamencie.
v). Zamiast bramki jedna **duża brama min. 5 m** szerokości.
w). **Ogrodzenie z paneli** ogrodzeniowych o wysokości min. 1,8 na murkach betonowych.
x). Teren wewnątrz ogrodzenia **utwardzony i wyłożony kostką brukową**.
y). **Wjazd** na teren przepompowni wykonać utwardzony.
z). Obok przepompowni **mokrej obowiązkowo** wykonać w odległości około 1m od zbiornika **studnię serwisową** bezodpływową.
Studnia powinna być wykonana z dennicy betonowej DN1200/1000mm z płaskim dnem, przykryta płytą nastudzienną z uszczelnieniem, zamontowanym lekkim włazem o obrysie w świetle 700x700mm.

K.2. OGÓLNY ZARYS SYSTEMU STEROWANIA I MONITORINGU POMPOWNI ŚCIEKÓW.

System sterowania pompownią ścieków oparty jest o układ wykorzystujący sterownik PLC oraz obwody pomocnicze do realizacji funkcji pompowni ścieków. Obiekty tego typu połączone są za pomocą łącza radiowego lub GPRS z systemem monitoringu pompowni ścieków. Obwody muszą być zaprojektowane w sposób zapewniający nieprzerwaną i niezawodną pracę obiektu – co osiąga się poprzez zdublowanie (pomiędzy układem wykonawczym i PLC) podstawowej funkcji załączania pomp po wykryciu poziomu maksymalnego oraz wyłączenia pomp po wykryciu poziomu minimalnego w zbiorniku pompowni.

K.3. UKŁAD POMIAROWY I STERUJĄCY

K.3.1. Wymagania dotyczące szafy i jej wykonania

a). Obudowa przemysłowa o wymiarach 800 x 600 x 300 mm, monoblok o stopniu ochrony IP66, przeznaczona do montażu na zewnątrz. Dopuszcza się połączenie dwu obudów, przy zastrzeżeniu, że każda musi posiadać swoją grzałkę oraz wentylator.
b). Montaż obudowy na fundamencie o wysokości 1000 mm.
c). Szafę wyposażyć w wentylator oraz grzałkę.
d). Dla każdej z pomp wykonać układ przełączający między trybami pracy RĘKA-0-AUTO

K.3.2. Wymagania dotyczące układów pomiarowych

Układ sterowania wyposażyć w następujące układy pomiarowe:

a). Wykrycie poziomu minimalnego – poprzez pływak lub czujnik w zależności od typu zbiornika
b). Wykrycie poziomu maksymalnego – poprzez pływak lub czujnik w zależności od typu zbiornika
c). Pomiar poziomu poprzez sondę hydrostatyczną (lub czujnik ciśnienia) o zakresie pomiarowym dostosowanym do typu zbiornika (typ. 10 m H2O)
d). Pomiar prądu pomp – poprzez przekładnik prądowy na trzeciej fazie pompy lub informacja pobierana z falownika
e). Pomiar przepływu chwilowego na kolektorze tłocznym – poprzez przepływomierz elektromagnetyczny z wykorzystaniem sygnału analogowego 4..20 mA lub protokołu Modbus RTU (RS485)
f). Pomiar objętości przepompowanych ścieków (licznik przepływu) – poprzez przepływomierz elektromagnetyczny z wykorzystaniem wyjścia impulsowego lub protokołu Modbus RTU (RS485)

K.3.3. Wymagania dotyczące układu sterowania

a). Układ zrealizować w oparciu o sterownik PLC obsługujący protokół Modbus RTU (co najmniej 2 porty komunikacyjne).
b). Funkcja nadrzędnego nad sterownikiem PLC (poprzez układ przekaźników) załączenia pomp w przypadku wystąpienia poziomu maksymalnego (czujnik poziomu maksymalnego) oraz wyłączenia pomp w przypadku wystąpienia poziomu minimalnego (czujnik poziomu minimalnego)

c). W przypadku komunikacji poprzez system radiowy – funkcja odcięcia zasilania radiomodemu przy spadku napięcia zasilania ww. radiomodemu poniżej 11 V
d). Dla każdej z pomp zrealizować przełącznik RĘKA-0-AUTO
e). Dla każdej z pomp wykonać funkcję zdalnego polecenia blokady (nadrzędny zakaz pracy). Mechanizm ten musi zabezpieczać pompę przed włączeniem nawet przy wystąpieniu poziomu maksymalnego w zbiorniku.

K.3.4. Sterowanie pompami

a). Wymagania dotyczące systemu sterowania

Sterowanie odbywa się na podstawie poziomu w zbiorniku (pomiar analogowy). W zależności od poziomu załączana jest jedna lub dwie pompy. W celu zapewnienia równomiernej eksploatacji pomp, wiodąca pompa zmieniana jest po każdym cyklu pracy (praca naprzemienna). Program posiadał będzie zabezpieczenie przed pracą zatkanej pompy polegające na ustaleniu maksymalnego czasu pracy pojedynczej pompy, po którym praca zostanie przekazana drugiej pompie – jest to jednocześnie mechanizm ograniczający czas trwania cyklu pracy w wypadku sterowania z użyciem falownika.
Wymagana jest kontrola stanu zasilania tj. obecności wszystkich faz oraz ich poprawnej kolejności.

b). Sterowanie pompami za pomocą styczników / soft-starterów

Pompy o mocy większej lub równej 5 kW uruchamiać z użyciem soft-starterów. Sygnał poziomu w zbiorniku doprowadzić poprzez separator do sterownika PLC. W celu umożliwienia wykrycia przez PLC braku sygnału analogowego, separator należy skonfigurować tak, aby przerwa w obwodzie (odłączony czujnik) dawał 0 mA na wyjściu separatora.
Nie dopuszcza się przekazywania sygnału startu wyłącznie interfejsem komunikacyjnym (Modbus) – należy również wykorzystać wejście binarne soft-startera.
Nie dopuszcza się realizacji zabezpieczeń (przed uruchomieniem pompy przy zbyt niskim poziomie) wyłącznie z użyciem sterownika PLC – sygnał suchobiegu zapobiega włączeniu pomp poprzez odcięcie możliwości wysterowania sygnału startu pompy.

c). Sterowanie pompami z wykorzystaniem falowników

W przypadku zastosowania falowników, celem systemu sterowania jest utrzymanie stałego poziomu w zbiorniku pompowni. Należy również zaimplementować funkcję opróżnienia pompowni do zadanego poziomu (tak jak w przypadku sterowania bez użycia falownika) z pełną wydajnością pomp. Powyższa funkcja będzie uruchamiana co określoną ilość cykli pracy.
Sygnał poziomu w zbiorniku doprowadzić do falowników oraz PLC z użyciem separatorów powielających sygnał analogowy. Nie dopuszcza się łączenia szeregowego urządzeń w pętli prądowej. W celu umożliwienia wykrycia przez PLC i falowniki braku sygnału analogowego, separatory należy skonfigurować tak, aby przerwa w obwodzie (odłączony czujnik) dawał 0 mA na wyjściu separatorów.

Funkcję utrzymania stałego poziomu w pompowni należy zrealizować z wykorzystaniem wbudowanych w falowniki regulatorów PID oraz sygnału poziomu w zbiorniku doprowadzonego do wejść analogowych ww. falowników. Rolą PLC jest wydawanie polecenia startu poszczególnym pompom.

Nie dopuszcza się przekazywania sygnału startu do falowników wyłącznie interfejsem

komunikacyjnym (Modbus) – należy również wykorzystać wejście binarne falownika.

Nie dopuszcza się realizacji zabezpieczeń (przed uruchomieniem pompy przy zbyt niskim poziomie) wyłącznie z użyciem sterownika PLC – sygnał suchobiegu zapobiega włączeniu pomp poprzez odcięcie możliwości wysterowania sygnału startu w falowniku.

d). Wymagania dotyczące falowników

Falowniki posiadać muszą interfejs Modbus RTU oraz wbudowany regulator PID z możliwością zdalnego (poprzez Modbus) ustawienia wartości zadanej jak i parametrów regulatora. Dodatkowo ww. falowniki muszą być wyposażone w 2 wejścia analogowe 4.20 mA, 6 wejść cyfrowych, co najmniej 2 wyjścia cyfrowe oraz jedno wyjście analogowe.

K.4. MONITORING

K.4.1. Opis systemu monitoringu

MPWiK posiada istniejący system monitoringu pompowni ścieków. Realizowany obiekt należy włączyć do istniejącego systemu monitoringu. Technologia połączenia zostanie wyspecyfikowana dla każdego obiektu indywidualnie. Preferowaną formą jest połączenie radiowe, jednakże warunki położenia obiektu, mogą wykluczyć jego zastosowanie – w takim przypadku stosowane będzie łącze GPRS.

Wymagane jest bezwzględne podporządkowanie układu danych w pamięci PLC, zgodnie z aktualnym obowiązującym formatem. Ze względu na ewolucyjny charakter systemu, format zostanie podany na etapie realizacji obiektu.

K.4.2. Wykaz wartości i sygnałów monitorowanych:

K.4.2.1. Poziom w zbiorniku

K.4.2.2. Prąd pobierany przez każdą z pomp

K.4.2.3. Przepływ chwilowy w kolektorze tłocznym

K.4.2.4. Przepływ sumaryczny

K.4.2.5. Opcjonalnie – napięcie zasilania radiomodemu

K.4.2.6. Sygnały dyskretne:

a). Poziom maksymalny
b). Poziom minimalny
c). Poprawność zasilana
d). Awarie każdej z pomp
e). Pozycja przełącznika – AUTO każdej pomp
f). Pozycja przełącznika – RĘKA (praca ręczna) każdej z pomp
g). Praca każdej z pomp (potwierdzenie ze styku pomocniczego lub falownika)
h). Praca soft-starterów
i). Blokada (nadrzędny zakaz pracy) każdej z pomp
j). Awarie każdego z falowników (jeśli występuje)
k). Awaria ochronnika sieci
l). Otwarcie drzwi szafy

m). Praca grzałek
n). Praca wentylatorów
o). Polecenie pracy każdej z pomp (stan wyjść sterownika)
p). Polecenie blokady każdej z pomp (stan wyjść sterownika)

K.4.3. Liczniki czasu pracy każdej z pomp

K.4.3.1. Integracja z istniejącym systemem monitoringu

Dane przesyłane są do systemu monitoringu w postaci ramek o odpowiednim formacie i układzie. Układ pamięci w PLC dostosować do formatu danych wykorzystywanego przez istniejący system monitoringu. W związku z ewolucyjnym charakterem systemu monitoringu, dokładny format ramek i sposób ich formowania zostanie przekazany przez MPWiK na etapie realizacji.

Przed rozruchem obiektu należy przeprowadzić test poprawności komunikacji z nadrzędnym systemem monitoringu (tor komunikacyjny i poprawność danych).

K.4.3.2. Uwagi dotyczące poszczególnych podsystemów komunikacyjnych:

Podsystem radiowy

a). Należy wykorzystać radiomodem zgodny z istniejącym systemem radiowym, pracujący na wskazanej przez MPWiK częstotliwości.
b). Pliki konfiguracyjne radiomodemu zostaną dostarczone przez MPWiK
c). Wykorzystać antenę kierunkową z fabrycznie dołączonym falowodem o prawidłowo dobranej długości oraz możliwością strojenia.
d). Wymagane jest użycie iskrownika pomiędzy anteną, a radiomodemem.
e). Antenę zamontować na maszcie o wskazanej przez MPWiK wysokości zgodnej z adekwatnym pozwoleniem (typ. 9 m).

Podsystem GPRS

Sterownik PLC zastosowany w tym wariancie komunikacji, musi posiadać wbudowany moduł GPRS, umożliwiający zdalny dostęp do rejestrów za pomocą Modbus TCP/UDP (wymagana możliwość konfiguracji roli klient/serwer). Kartę SIM dostarczy MPWiK.
Interwał oraz kierunek wymiany danych zostaną ustalone na etapie realizacji.

VII. POMPOWNIA WODY (HYDROFORNIA)

L.1. Wymagania ogólne

L.1.1. Teren pompowni powinien być wykupiony i ogrodzony z bramą wjazdową.

L.1.2. Droga dojazdowa do pompowni z nawierzchnią asfaltową z zabezpieczeniem całodobowego dojazdu i dostępu.

L.1.3. Zapewnić dwa niezależne zasilania pompowni w energię elektryczną (jako drugie np. agregat prądotwórczy).

L.1.4. Układ pomiarowy energii elektrycznej wraz z SZR wykonać na zewnątrz obiektu.

L.2. BUDYNEK POMPOWNI

L.2.1. Budynek wolnostojący.

L.2.2. Okna zasiatkowane lub antywłamaniowe.

L.2.3. Drzwi stalowe zabezpieczone przed przemarzaniem z zamkiem patentowym przewidzianym do pracy w trudnych warunkach atmosferycznych i w zakurzeniu.

L.2.4. W budynku zapewnić zaplecze socjalno -sanitarne.

L.3. WYPOSAŻENIE BUDYNKU

L.3.1. Wentylacja mechaniczno-grawitacyjna

L.3.2. Ogrzewanie elektryczne (temp. obliczeniowa pomieszczenia +8 °C przy zewnętrznej temp. -20 °C)

L.3.3. Osuszacz powietrza

L.3.4. Oświetlenie elektryczne

L.3.5. Instalacja elektryczna - Zastosować właściwą ochronę przeciwporażeniową zabezpieczającą pracowników i urządzenia na wypadek zalania pomieszczenia maszynowni.

L.3.6. Przyłącze kanalizacyjne z instalacją. Jeżeli zachodzi taka konieczność zastosować pompę do awaryjnego usuwania wody z pomieszczenia pompowni podczas wystąpienia awarii. Pompa ta ma na celu ochronę urządzeń elektrycznych i elektronicznych przed zatopieniem.

L.3.7. Suwnica w zależności od wielkości pomp (jeżeli potrzebna).

L.4. ZESTAW POMPOWY

L.4.1. Zastosować zestaw z pompami, których wirniki zamontowane są bezpośrednio na wale silnika.

L.4.2. Pompy zasilane przez przemienniki częstotliwości.

L.4.3. Przetworniki ciśnienia 4 — 20 mA.

L.4.4. Zabezpieczenie przed suchobiegiem.

L.5.INSTALACJA POMPOWA

L.5.1. Instalacja wraz z armaturą ze stali nierdzewnej posiadającej atest PZH do wody pitnej.

L.5.2. Zawór bezpieczeństwa.

L.5.3. Przepływomierz elektromagnetyczny.

L.5.4. Naczynie ciśnieniowe - przeponowe

L.6.UKŁAD STEROWANIA I MONITORINGU POMPOWNI

MPWiK dopuszcza stosowanie urządzeń i materiałów równoważnych z podanymi poniżej. Podane poniżej urządzenia i materiały są przykładowe i obrazują istniejący w MPWiK monitoring sieci wodociągowej oraz eksploatowane pompownie wody na terenie miasta Rzeszowa.

L.6.1. Sterowanie urządzeń :

a). Tryb ręczny: za pomocą łączników sterowniczych na elewacji szafy sterowniczej,
b). Tryb automatyczny: sterowanie poprzez układ automatyki w zależności od parametrów zadanych i mierzonych. Układ automatyki zbudowany w oparciu o sterownik swobodnie programowalny Siemens 57—1200. Sterowniki router z modemem GPRS zasilany z zasilacza z podtrzymaniem bateryjnym minimum 2 godziny,
c). Na elewacji szafy terminal operatorski umożliwiający zmianę zadanych i odczyt mierzonych aktualnych parametrów pracy pompowni (pomiary, alarmy, stan urządzeń, wartości zadane układów regulacji itp.).

L.6.2. Pomiary:

a). Ciśnienie strefa | (dopływ),
b). Ciśnienie strefa Il (tłoczenie pomp),
c). Przepływ do sieci odbiorczej, '
d). Częstotliwość pracy przemienników częstotliwości silników pomp,
e). Moc chwilowa lub prąd chwilowy silników pomp, indywidualnie lub zbiorczo.

L.6.3. Telemetria:

Telemetria pompowni w MPWiK oparta jest o przekaz danych zawartych w rejestrach sterownika drogą radiową w oparciu o sieć GPRS z monitorowanych obiektów do serwera systemu SCADA zainstalowanego w siedzibie głównej firmy. Dane przekazywane są do serwera SCADA za pomocą routerów posiadających modem GPRS (Teltonika RUT240).
Komunikacja router sterownik poprzez sieć Ethernet.

a). Kartę SIM dostarcza MPWiK,
b). Układ danych w PLC narzuca MPWiK,
c). Włączenie do systemu monitoringu uzgodnić z MPWiK.

M. REALIZACJA SIECI

a). **Min. 7** dni przed rozpoczęciem robót należy złożyć zawiadomienie (druku **nr 403 O)** w Biurze Podawczy MPWiK lub przesłać na adres e-mail: bok.dp@mpwik.rzeszow.pl.
b). Warunkiem rozpoczęcia robót jest posiadanie uzgodnionej **DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**.

N. PROCEDURA ODBIORU SIECI

N.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

a). Gotowość do odbioru ułożonych rur w wykopie przed zasypaniem należy zgłosić telefonicznie na nr tel.: 17 85 09 - **603**, oraz umówić się na odbiór częściowy.
b). Podczas kontroli osoba pełniąca nadzór techniczny ma prawo dokonać sprawdzenia zastosowania odpowiednich wyrobów budowlanych oraz sposobu ich wbudowania – zgodnie z uzgodnioną DOKUMENTACJĄ.
c). Po odbiorze częściowym zasypać wykopy, pozostawiając odkryte miejsce włączenia do sieci.
d). W przypadku **ZASYPANIA WYKOPÓW PRZED ODBIOREM** częściowym, MPWiK ma prawo żądać dokonania odkrywki ułożonych przewodów.

N.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Do odbioru końcowego należy zgłosić inwestycję przedkładając inwentaryzację powykonawczą wraz z protokołami odbiorowymi, kartami technologicznymi oraz innymi wymaganymi dokumentami - zgodnie z pkt. **N.2.3.**

N.2.1. Odbiorowi końcowemu podlega:

a). uporządkowanie, odtworzenie obiektów/terenu nie będącego w dyspozycji Inwestora do stanu zastanego lub określonego wcześniej przez dysponenta.
b). wykonanie **inspekcji CCTV z** przedłożeniem **raportu** z wynikami dla:
- **sieci kanalizacyjnej, wodociągowej,**
- **rurociągu PE** (również rur osłonowych) - dla kontroli **usunięcia wypływek** przy zgrzewaniu doczołowym.

Raport powinien zawierać:
- opis szczegółowych danych badanego odcinka,
- wydruk wykresu spadku i długości w skali 1:10 poddanych inspekcji rur,
- wysokiej jakości film na nośniku DVD z nagranym przebiegiem inspekcji,

Koszt wykonania inspekcji ponosi Inwestor.

c). zgrzewanie/spawanie połączeń na rurociągach PE-HD z przedłożeniem, protokołów, kary technologicznych, kart kontrolnych zgrzewania doczołowego, zgrzewania elektrooporowego lub wydruki parametrów zgrzewania ze zgrzewarek z automatyczną rejestracją procesów zgrzewania.

N.2.2. **Inwentaryzację powykonawczą** należy wykonać po ułożeniu przewodów w wykopie, przed zasypaniem. Na mapie inwentaryzacji istniejące elementy i uzbrojenie należy oznaczyć kolorem czarnym, jedynie inwentaryzowane elementy należy zaznaczyć na kolorowo (**wodociąg** – kolor niebieski, **kanalizacja sanitarna** – kolor brązowy, **kanalizacja deszczowa** – kolor zielony).

N.2.3. Wymagane dokumenty do otrzymania protokołu odbioru końcowego :

a). Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza oraz szkic zdawczo-odbiorczy - 1 egzemplarz oraz skan inwentaryzacji w formacie .pdf na płycie CD lub przesłany na adres e-mail: ts-skany@mpwik.rzeszow.pl (w tytule nazwa Inwestora i adres Inwestycji).
b). Wykaz współrzędnych mierzonych punktów w obowiązującym układzie.
c). **Protokół odbioru** skrzyżowania kanalizacji **z gazociągiem** (jeżeli występuje) z Zakładu Gazowniczego lub w przypadku skrzyżowania z doziemną instalacją gazową od wykonawcy robót zabezpieczenia skrzyżowania.
d). Projekt uzgodniony oraz warunki techniczne. (do wglądu).

O. WŁĄCZENIE DO SIECI

a). Po odbiorze końcowym i spisaniu „Informacji dotyczącej miejsca poboru" należy złożyć pisemne zlecenie (druk **403 Z**) nadzoru MPWiK nad wykonywanym włączeniem do sieci wod-kan przez Inwestora (przy posiadaniu odpowiednich uprawnień budowlanych przez Wykonawcę) lub zlecenie wykonania włączenia przez MPWiK sieci.

VIII. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BRANŻOWEGO

P.1. CZĘŚĆ OPISOWA

P.1.1. Strona tytułowa z podpisami projektantów

P.1.2. Spis treści z numerami stron projektu.

P.1.3. Klauzula zgodności projektu (oświadczenie zgodności wersji papierowej z wersją elektroniczną).

P.1.4. Uprawnienia, zaświadczenia o przynależności do oddziału PIIB.

P.1.5. **Protokół z narady koordynacyjnej OONK wraz z załącznikiem PZT** (mapa z pieczątkami z narady koordynacyjnej) – dotyczy sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, przyłączy kanalizacji deszczowej od więcej niż jednego budynku oraz przyłączy wod. – kan. zlokalizowanych w pasie drogowym drogi gminnej, powiatowej, wojewódzkiej, krajowej.

P.1.6. Warunki techniczne wydane przez MPWiK – Rzeszów.

P.1.7. Uzgodnienia z innymi gestorami sieci (np. MPEC, MZD, WZD, GDDKiA, Zakład Gazowniczy, Zakład Energetyczny, operatorzy sieci telekomunikacyjni), których istniejące/projektowane uzbrojenie znajduje się w kolizji lub zbliżeniu do projektowanej inwestycji wod.-kan.. Obowiązek ten nie dotyczy sytuacji gdy Inwestor złożył projekt zagospodarowania terenu na naradzie koordynacyjnej OONK.

P.1.8. Obowiązkowo dla proj. sieci dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia zawierająca:

a). Opinię geotechniczną;
b). Dokumentację badań podłoża gruntowego;
c). Projekt geotechniczny;

Uwaga: pod projektowane obiekty sieciowe takie jak:

- przepompownie ścieków,
- podziemne pompownie wody użytkowej,
- separatory,
- osadniki,
- podziemne zbiorniki itp.

należy wykonać dodatkowo badanie podłoża gruntowego do głębokości około 1m poniżej posadowienia.

P.1.9. Opis techniczny (bez BIOZ-u)

P.1.9.1. Zakres robót objętych opracowaniem;

P.1.9.2. Podstawa opracowania;

P.1.9.3. Rozwiązania techniczne i parametry techniczne projektowanego uzbrojenia podane:

a). sposób włączenia do istniejącego uzbrojenia (studni, rurociągu), należy w projekcie podać średnice istniejącej studni , materiał ;

b). średnice, materiał, klasy (SN/SDR) oraz sposoby łączenia projektowanych przewodów;
c). średnice oraz materiał studni kanalizacyjnych;
d). klasa włazów kanalizacyjnych;
e). sposób odtworzenia kinety w studni istniejącej lub jej wymiany;
f). rozwiązanie wykonania studni na istniejącym kanale – harmonogram prac;

P.1.9.4. Opis zaprojektowanej metody wykonania posadowienia przewodów wod. – kan. (wykopowa, bezwykopowa)

P.1.9.5. Opis rozwiązań:

a). kolizji;
b). skrzyżowań;
c). odtworzeń nawierzchni, terenu itp.

P.1.9.6. Obliczenia:

a). ilości odprowadzanych wód opadowych do projektowanego kanału z uwzględnieniem przyległej zlewni;
b). retencji wód opadowych;
c). zapotrzebowania na wodę;
d). odprowadzania ścieków bytowych;
e). odprowadzania ścieków przemysłowych.

P.1.9.7. Dobór:

a). separatora;
b). osadnika;
c). zbiornika retencyjnego;
d). regulatora przepływu z charakterystyką graficzną regulowanego przepływu w odniesieniu do przyjętego spiętrzenia zwierciadła wody przed regulatorem;
e). wodomierza i/lub przepływomierza

P.1.9.8. Rodzaj:

a). wykonywanych wykopów,
b). umocnienie wykopów,
c). zastosowanego podłoża (podsypka, obsypka i zasypka) wraz z zagęszczeniem;

P.1.9.9. Sposób posadowienia rurociągów w gruntach słabonośnych.

P.1.9.10. Odwodnienie wykopów.

P.1.9.11. Sposób zagospodarowania urobku.

P.1.9.12. Próba szczelności oraz dezynfekcji przewodów;

R.1. CZĘŚĆ GRAFICZNA

R.1.1. Mapa orientacyjna zamierzenia inwestycyjnego.

R.1.2. Mapa orientacyjna topograficzna, warstwicowa – dot. inwestycji odwodnienia terenu
(np. z Geoportalu miasta Rzeszowa):

a) z zaznaczeniem graficznym obszaru zlewni odwadnianego terenu z ewentualnym podziałem na zlewnie cząstkowe,
b) z opisem wielkości danej powierzchni zlewni,
c) w skali optymalnej dla wielkości zlewni.

R.1.3. Projekt zagospodarowania terenu PZT (aktualna mapa w skali 1:500), który powinien zawierać:

a) trasę projektowanego uzbrojenia (z zaznaczonymi numerami węzłów wodociągowych/ studni kanalizacyjnych);
b) legendę (średnice, długości, materiał, SDR projektowanych przewodów).
c) wrysowane komór przewiertowych, kontrolnych na trasie uzbrojenia projektowanego w technologii bezwykopowej.

R.1.4. Profile – na których należy opisać:

a). rzędne terenu istniejącego/projektowanego, rzędne dna/osi przewodów;
b). zagłębienie, spadek oraz długość odcinków;
c). średnice, materiały rur (należy podać szereg wymiarowy SDR);
d). odległości odcinkowe i sumaryczne;
e). punkty charakterystyczne (studnie z opisem średnicy i materiału, załamania, zasuwy, hydranty, węzły, włączenia boczne;
f). rury osłonowe (średnica, materiał, długość);
g). skrzyżowania i kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem (rzędne krzyżujących się uzbrojeń, parametry techniczne urządzenia z którymi następuje kolizja);
h). naniesienia otworów geologicznych oraz poziomu wód gruntowych
i). lokalizację komór przewiertowych.

R.1.5. Schematy węzłów wodociągowych oraz bloków oporowych z ich wymiarami oraz określeniem klasy betonu.

R.1.6. Rysunki studni, komór wykonane w skali – przekroje poprzeczne i rzut z wrysowaną kinetą określającą kąty, z wrysowanymi wlotami powyżej kinety z podaniem rzędnych wlotów i odległości w prześwicie między wlotami.

R.1.7. Rysunki konstrukcyjne studni i komór przy rozwiązaniach niestandardowych.

R.1.8. Schemat ułożenia rur w wykopie.

R.1.9. Rysunki technologiczne i konstrukcyjne projektowanych obiektów na sieci (np. separator, osadnik, regulator przepływu, zbiornik retencyjny).

UWAGA!!!
MPWiK Sp. z o. o. ma prawo zażądać uzupełnienia projektu branżowego np. o dodatkowe rysunki itp.