

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w ulicy Kaliskiej w Ostrzeszowie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne
ADRES INWESTYCJI	obręb 301807_4.0001 Miasto Ostrzeszów, dz. ew.: 2273/1, 1749/3, 1750, 2239/4, 1761/1, 1771/2, 1757, 1761/2, 1769,
INWESTOR	WODOCIĄGI OSTRZESZOWSKIE Sp. z o.o. ul. Kościuszki 19B, 63-500 Ostrzeszów

Spis załączników:

Lp.	Nazwa
1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2	ZAŁĄCZNIKI

EGZEMPLARZ

Projekt zagospodarowania terenu

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w ulicy Kaliskiej w Ostrzeszowie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne
ADRES INWESTYCJI	obręb 301807_4.0001 Miasto Ostrzeszów, dz. ew.: 2273/1, 1749/3, 1750, 2239/4, 1761/1, 1771/2, 1757, 1761/2, 1769,
INWESTOR	WODOCIĄGI OSTRZESZOWSKIE Sp. z o.o. ul. Kościuszki 19B, 63-500 Ostrzeszów

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
<i>mgr inż.</i> Waldemar Krząstek (PROJEKTANT)	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP/0265/POOS/06	30/03/2023r.	

Spis treści

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1.1. Dane ogólne.....	4
1.1.1. Inwestor i Zamawiający.....	4
1.1.2. Wykonawca.....	4
1.1.3. Podstawa opracowania.....	4
1.1.4. Lokalizacja inwestycji.....	4
1.1.5. Materiały wykorzystane.....	4
1.1.6. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	4
1.1.7. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki.....	5
1.1.8. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
1.1.9. Zestawienie długości i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	7
1.1.10. Obszar oddziaływania inwestycji.....	7
1.1.11. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.....	8
1.1.12. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	8
1.1.13. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	8
1.1.14. Tereny podlegające ochronie w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.....	9
1.1.15. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi...9	
2. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	9
2.1. Przyjęte rozwiązania projektowe.....	9
2.1.1. Budowa sieci wodociągowej.....	9
2.1.1.1. Lokalizacja.....	9
2.1.1.2. Wymagania materiałowe – branża sanitarna.....	10
2.1.1.2.1. Sieć wodociągowa.....	10
2.1.1.2.2. Sieć kanalizacji ogólnospławnej.....	12
2.1.2. Odtworzenia nawierzchni.....	14
2.2. Warunki realizacji.....	15
2.2.1. Roboty przygotowawcze.....	15
2.2.2. Roboty ziemne.....	15
2.2.3. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie wykopów.....	16
2.2.4. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.....	16
2.2.5. Organizacja ruchu na czas budowy.....	17
2.2.6. Sposób zaopatrzenia w wodę istniejących odbiorców na czas budowy.....	17
2.2.7. Sposób i zakres likwidacji istn. przewodów.....	17
2.2.8. Kolidże i zbliżenia.....	17
2.3. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych.....	17
2.4. Wytczne dla procesu próby ciśnieniowej, płukania i dezynfekcji.....	18
2.5. Inspekcja CCTV.....	21
2.6. Odbiór techniczny.....	22
2.7. Wytczne wykonania i odbioru robót budowlanych.....	22
3. Uprawnienia Projektanta.....	24
4. Zaświadczenie o wpisie do OIIB.....	26
5. Oświadczenie Projektanta.....	27
6. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	28

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1.1. Dane ogólne

1.1.1. Inwestor i Zamawiający

WODOCIĄGI OSTRZESZOWSKIE Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 19B, 63-500 Ostrzeszów

1.1.2. Wykonawca

AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek
ul. Sportowa 6, 63-510 Mikstat

1.1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta w pomiędzy Inwestorem i firmą AIW Projekt mgr inż. Waldemar Krząstek z siedzibą w Mikstacie przy ul. Sportowej 6.

1.1.4. Lokalizacja inwestycji

- obręb 301807_4.0001 Miasto Ostrzeszów,
- dz. ew.: 2273/1, 1749/3, 1750, 2239/4, 1761/1, 1771/2, 1757, 1761/2, 1769,

Lokalizacja projektowanych obiektów budowlanych zgodnie z załącznikami graficznymi.

1.1.5. Materiały wykorzystane

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- wizje przeprowadzone na tym terenie
- materiały własne
- mapa do celów projektowych przyjęta do Państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2021.741 wraz ze zm.).
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U.2021.2351 wraz ze zm.) wraz z aktami wykonawczymi.
- Inne związane przepisy i normatywy w statusie obowiązujących.

1.1.6. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest **przebudowa** sieci wodno-kanalizacyjnej zlokalizowanej w pasie

drogowym dróg gminnych na terenie miasta Ostrzeszów, przewidzianych do realizacji w ramach zadania pn.: "Przebudowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w ulicy Kaliskiej w Ostrzeszowie" - wg zakresu wskazanego w projekcie zagospodarowania terenu.

Projekt nie obejmuje:

- odtworzeń nawierzchnie
- budowy nowych wpustów ulicznych a jedynie ich rozbiórkę.

Odtworzenia nawierzchni, lokalizacja nowych wpustów i ich przykanalików wg odrębnej dokumentacji projektowej branży drogowej opracowywanej na zlecenie Miasta i Gminy Ostrzeszów.

1.1.7. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

Inwestycja obejmuje swym zasięgiem teren zabudowy ścisłej zabudowy miejskiej miejscowości Ostrzeszów. W strefie projektowanych robót znajdują się:

- pas drogowy dróg gminnych
- infrastruktura podziemna – sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, teletechniczna i energetyczna

Charakter inwestycji obejmuje budowę infrastruktury podziemnej i spowoduje trwałe zmiany w dotychczasowym zagospodarowaniu terenu, które zostały wskazane na załączonym do opracowania projekcie zagospodarowania terenu.

W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejących sieci sanitarnych, wg wskazań w części graficznej opracowania (PZT).

1.1.8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę sieci:

- sieci wodociągowej za pomocą rurociągów wykonanych z PE100 SDR17 RC wraz z armaturą wodociągową oraz przyłączy wodociągowych wykonanych z PE100 SDR11 RC, ułożonych na średniej głębokości 1,6m poniżej poziomu istniejącego terenu;
- sieci kanalizacji ogólnospławnej wraz z przyłączami za pomocą rurociągów wykonanych z rur i kształtek PVC-U SN8 SDR34 wg PN-EN 1401-1:2019-07

Prace, ze względu na lokalizacje zaprojektowanych sieci będą wykonywane metodą przekopu otwartego a teren odtworzony wg odrębnego opracowania branży drogowej opracowywanego na zlecenie Miasta i Gminy Ostrzeszów.

W zakresie ustaleń dotyczących warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego zaprojektowano:

- odległości od granic działek: zgodnie z warunkami technicznymi i normami,
- odległości od istniejących sieci infrastruktury technicznej: zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi i Polskimi Normami,
- lokalizację sieci i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych w pasie drogowym zgodnie z warunkami ich administratorów,
- sieć wodociągową wraz z przyłączami, sieć kanalizacji ogólnospławnej wraz z przyłączami,
- dojazd i dojście z istniejących dróg publicznych na zasadach ogólnych oraz określonych przez zarządców tych dróg

W zakresie ustaleń dotyczących ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- w rozwiązaniach projektowych uwzględniono przepisy Prawa ochrony środowiska oraz Prawa wodnego w zakresie gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi,
- nie przewiduje się wycinki drzew, na które wymagane jest uzyskanie przez Inwestora odrębnych pozwoleń,
- dla projektowanej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W zakresie ustaleń dotyczących ochrony dziedzictwa kulturowego:

- zgodnie z obowiązującymi zapisami MPZP dla terenu inwestycji i przepisami prawa

W zakresie ustaleń dotyczących obsługi w zakresie komunikacji:

- dojazd i dojście z istniejących dróg publicznych na zasadach ogólnych oraz określonych przez zarządców tych dróg

W zakresie ustaleń dotyczących ochrony interesów osób trzecich:

- sieci i urządzenia wodociągowe oraz kanalizacyjne zostały zlokalizowane i zaprojektowane przy zachowaniu wymaganych warunkami technicznymi odległości od granic działek i innych obiektów budowlanych znajdujących się na działkach sąsiednich. Przebieg tras sieci został uzgodniony z właścicielami bądź zarządcami działek przez które one przebiegają.
- przyjęte rozwiązania techniczne nie będą stanowiły uciążliwości dla użytkowników sąsiednich nieruchomości powodowanych przez hałas, zanieczyszczenia wód i powietrza, promieniowania oraz zakłóceń elektrycznych,
- wejście na tereny sąsiadujące wymaga porozumienia z ich dysponentami oraz uporządkowania i przywrócenia poprzednich walorów gruntu oraz wypłacenia stosownych odszkodowań uregulowanych umownie,
- teren prac należy zabezpieczyć i oznakować,
- nawierzchnie dróg - zgodnie z warunkami ich administratorów,

W zakresie innych warunków i ustaleń:

- projekt budowlany opracowano zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego i przepisów związanych,
- projektowane rozwiązania techniczne uzgodniono branżowo z administratorami kolidujących urządzeń i zaprojektowano zgodnie z ich wymaganiami jak i wymaganiami zainteresowanych jednostek uzgadniających,
- w rejonie inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne.

1.1.9. Zestawienie długości i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Projektuje się w zakresie sieci wodociągowej:

- przyłącza wodociągowe z rur **Dz32** PE100 SDR11 RC wraz z armaturą, o łącznej długości **45,9m**,
- sieci wodociągowe z rur **Dz110** PE100 SDR17 RC wraz z armaturą, o łącznej długości **40,3m**,
- sieci wodociągowe z rur **Dz160** PE100 SDR17 RC wraz z armaturą, o łącznej długości **203,0m**,
- sieci wodociągowe z rur **Dz225** PE100 SDR17 RC wraz z armaturą, o łącznej długości **40,2m**,
- hydrant p.poż. - podziemny DN100 wraz z zasuwą odcinającą DN100 – **1 kpl.**
- hydrant p.poż. - nadziemny DN80 wraz z zasuwą odcinającą DN100 – **2 kpl.**
- przełączenie istniejących sieci i przyłączy wodociągowych do sieci nowo projektowanych,
- montaż armatury sieciowej,
- trwałe wyłączenie z eksploatacji sieci wodociągowych przewidzianych do likwidacji

Projektuje się w zakresie sieci kanalizacji ogólnospławnej:

- przyłącza kanalizacyjne ogólnospławne z rur i kształtek **Dn160** PVC-U SN8 SDR34 wg PN-EN 1401-1:2019-07 o łącznej długości **33,4m** w osi studni,
- przyłącza kanalizacyjne ogólnospławne z rur i kształtek **Dn200** PVC-U SN8 SDR34 wg PN-EN 1401-1:2019-07 o łącznej długości **87,5m** w osi studni,
- sieci kanalizacyjne ogólnospławne z rur i kształtek **Dn250** PVC-U SN8 SDR34 wg PN-EN 1401-1:2019-07 o łącznej długości **13,1m** w osi studni,
- sieci kanalizacyjne ogólnospławne z rur i kształtek **Dn315** PVC-U SN8 SDR34 wg PN-EN 1401-1:2019-07 o łącznej długości **176,9m** w osi studni,
- studnie kanalizacyjne DN1000 wraz z włazem kl. D400 – **10 kpl.**
- studnie kanalizacyjne DN1200 wraz z włazem kl. D400 – **2 kpl.**
- studzienki kanalizacyjne PVC-U/PP DN400 wraz z włazem kl. C250 – **1 kpl.**
- przełączenie istniejących sieci i przyłączy kanalizacyjnych do sieci nowo projektowanych,
- likwidacja i demontaż sieci przewidzianych do wyłączenia z eksploatacji,

1.1.10. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, określony na podstawie art. 20 ust.1 pkt 1c ustawy Prawo budowlane (*Dz.U.2021.2351 wraz z późn. zmianami*) oraz zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz.U.2019.1065 wraz z późn. zmianami*),
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (*Dz.U.2016.124 wraz z późn. zmianami*)

- Ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (*Dz.U.2021.1376 wraz z późn. zmianami*)

obejmuje wyłącznie działki ewidencyjne nr:

- obręb 301807_4.0001 Miasto Ostrzeszów, dz. ew.: 2273/1, 1749/3, 1750, 2239/4, 1761/1, 1771/2, 1757, 1761/2, 1769,

Jego zasięg, który nie wykracza poza granice ewidencyjne w/w nieruchomości, został przedstawiony na planie zagospodarowania terenu i pokrywa się z granicą działek ewidencyjnych (część graficzna opracowania).

1.1.11. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Tereny na których projektowana jest inwestycja znajdują się w obrębie założenia historycznego układu miasta Ostrzeszowa wpisanego do rejestru zabytków pod numerem 674/A z dnia 27/05/1993r. . Zastosowanie mają wymogi zgodnie z obowiązującymi zapisami oraz:

- MPZP dla m. Ostrzeszów (*uchwała nr XXV/220/2005 z dnia 28/04/2005r. wraz z uchwałą zmieniającą nr XX/141/2008*).
- Pozwolenie nr 176/2023/A z dnia 24/03/2023r. wydane przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu.

Wykonawca prac zobowiązany będzie podczas prowadzenia prac ziemnych do prowadzenia badań archeologicznych o charakterze dokumentacyjno-zabezpieczającym, na które należy uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

1.1.12. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach zakładu górniczego i wpływu eksploatacji górniczej.

1.1.13. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko i jej realizacja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

Projektowana inwestycja nie powoduje trwałego zagrożenia dla środowiska, nie naruszy cennych zasobów przyrodniczych i zasobów naturalnych oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych. Jednak w fazie realizacji budowy sieci wodociągowej ewentualne zagrożenia dla środowiska związane będą z pracą sprzętu budowlanego. Ewentualne przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz powstawania zanieczyszczeń pyłowych mogące wystąpić w czasie prowadzenia prac budowlanych należy ograniczyć do minimum poprzez skrócenie czasu prowadzenia robót budowlanych oraz wykonywanie ich w ciągu dnia. Podczas eksploatacji należy przestrzegać przepisów branżowych oraz wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.1.14. Tereny podlegające ochronie w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody

Obszar inwestycji znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska”. Został on utworzony rozporządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 63 z dnia 7 września 1995 roku (Dz. Urz. Województwa Kaliskiego Nr 15/95, poz. 95 z 25 września 1995 roku).

1.1.15. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

Zgodnie z art. 9 ust. 2 Dz.U.2009.124.1030 - "Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych", projektowana sieć wodociągowa zapewnia wydajność nie mniejszą niż 10 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny.

2. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

2.1. Przyjęte rozwiązania projektowe

2.1.1. Budowa sieci wodociągowej.

2.1.1.1. Lokalizacja.

Lokalizację projektowanych sieci przedstawiono w części graficznej opracowania – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

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

2.1.1.2. **Wymagania materiałowe – branża sanitarna.**

2.1.1.2.1. **Sieć wodociągowa.**

- Materiałem przewidzianym do budowy sieci wodociągowych jest PE100 SDR17 typ 2/2 RC (wykonany z warstw molekularnie połączonych i nierozdzielnych) wraz z armaturą żeliwną sferoidalną,
- Materiałem przewidzianym do budowy przyłączy wodociągowych jest PE100 SDR11 typ 2/2 RC (wykonany z warstw molekularnie połączonych i nierozdzielnych) wraz z armaturą żeliwną sferoidalną,
- Wymaga się stosowania śrub (**klasa wytrzymałości min. 10.9**), nakrętek i podkładek w wykonaniu odpornym na korozję.

Hydranty nadziemne.

Standardy:

- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2:1999 (ISO 7005-2), PN16
- Zgodnie z PN-EN 1074-6:2009, Zgodnie z PN-EN 14384:2005

Testy:

- Próba ciśnieniowa wodą zgodnie z PN-EN 1074-6
- Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB

Cechy:

- Podwójne zamknięcie
- Kontrolowane miejsce łamania
- Automatyczne odwodnienie
- Nasada: 2xB
- Kula zaworu zwrotnego wykonana z polipropylenu o konstrukcji wielokomorowej lub polietylenu.
- Tłok z rdzeniem z żeliwa sferoidalnego pokryty PUR (poliuretan) lub całkowicie powłoką elastomerową.
- Kolumna nadziemna ze stali nierdzewnej
- Głowica hydrantu i kolumna podziemna pokryte zewnętrznie i wewnętrznie powłoką z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL lub powłoką poliuretanową. Minimalna grubość powłoki 250µm. Głowica hydrantu dodatkowo pokryta powłoką odporną na promieniowanie UV.
- Możliwość wymontowania zespołu uruchamiającego bez konieczności odkopywania hydrantu
- Wrzeczono ze stali nierdzewnej
- Wykonanie z materiałów odpornych na korozję

Hydrant podziemny.

Standardy:

- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2:1999 (ISO 7005-2), PN10/16
- Zgodnie z PN-EN 1074-6:2009, Zgodnie z PN-EN 14384:2005

Testy:

- Próba ciśnieniowa wodą zgodnie z PN-EN 1074-6
- Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB

Cechy:

- Automatyczne odwodnienie
- Kula zaworu zwrotnego wykonana z polipropylenu o konstrukcji wielokomorowej lub polietylenu.
- Tłok z rdzeniem z żeliwa sferoidalnego pokryty PUR (poliuretan) lub całkowicie powłoką elastomerową.
- Głowica hydrantu i kolumna podziemna pokryte powłoką z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL. Minimalna grubość powłoki 250 µm
- Wrzeczono ze stali nierdzewnej
- Wykonanie z materiałów odpornych na korozję

Zasuwy.

Standardy:

- Równoprzelotowa zgodna z PN-EN 1074-1 i 2
- Długość zabudowy wg PN-EN 558 tabela 2 seria 14
- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16

Cechy:

- W pełni wulkanizowany klin z prowadnicami klina oraz zintegrowanymi ślizgami klina.
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno z ogranicznikiem posuwu klina.
- Potrójne uszczelnienie trzpienia
- Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego zabezpieczona zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowana) wg wytycznych GSK. Minimalna grubość powłoki 250 µm
- Śruby pokrywy zatopione masą na gorąco, zabezpieczone uszczelką pokrywy.
- Pełny przelot przez zasuwę.
- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 3476 część 1, PN-EN 14901 i wytycznymi GSK.

Kształtki żeliwne.

Cechy:

- Zgodne z EN 545
- Ciśnienie robocze PN 16
- Z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7 lub GJS-400 (GGG-40), zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie DIN 3476 część 1 i PN-EN 14901 oraz wytycznymi GSK. Minimalna grubość powłoki 250 µm
- Kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2 | PN 16 i owiercone zgodnie z EN 1092-2 | PN 10/16

Łączniki rurowo-kołnierzowe.

Cechy:

- Zabezpieczone przed przesuwaniem
- Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
- Elastyczna uszczelka z gumy EPDM dopuszczoną do wody pitnej z pierścieniem dociskowym umożliwiającą odchylenie osiowe $\pm 3.5^\circ$ z każdej strony.
- Zintegrowana uszczelka kołnierza.
- Korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego z powłoką epoksydową zgodnie z DIN 3476 część 1 i PN-EN 14901.

Wymaga się zastosowania materiałów o standardzie nie mniejszym niż określonym powyżej oraz w warunkach technicznych wydanych przez administratora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

2.1.1.2.2. Sieć kanalizacji ogólnospławnej.

- Projekt obejmuje wykonanie metodą przekopu otwartego sieci kanalizacji ogólnospławnej wraz z przyłączami za pomocą rurociągów wykonanych z rur i kształtek PVC-U min. SN8 SDR34 wg PN-EN 1401-1:2019-07. Jako rozwiązanie równoważne dopuszcza się system rur i kształtek PP min. SN8 wg PN-EN 1852-1:2018-02, wymagana seria rur S<14.
- Wymagania dla studni kanalizacyjnych:
 - **beton klasy min. C40/50**
 - nasiąkliwość nie większa od 5 %,
 - szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
 - wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
 - maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
 - beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach, także w kiniecie,
 - do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1,

- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1,
 - przejścia szczelne – systemowe dla zastosowanych rur kanalizacyjnych
 - studzienki muszą być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym, wymaga się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze wraz z elementem odblaskowym,
 - minimalna siła wrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,
 - grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika I_s nie mniej niż 0.98, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2,
 - ze względu na funkcję projektowanej kanalizacji, konstrukcje betonowe narażone na oddziaływania korozyjne dla zapewnienia wymaganej trwałości muszą być wykonane tak jak konstrukcje narażone na oddziaływanie środowiska XA3 (kanalizacja ogólnospławna) z betonu spełniającego wymagania ochrony materiałowo-strukturalnej a ponadto powierzchnie narażone na działanie korozyjne muszą być zabezpieczone powłoką antykorozyjną trwale odcinającą dostęp środowiska agresywnego do konstrukcji. W odniesieniu do studzienek kanalizacyjnych narażonych na działanie silnie agresywnego środowiska na powierzchni wewnętrznej studzienki wykonać należy grubowarstwową powłokę izolacyjną (na powierzchni zewnętrznej – od strony gruntu izolacje nie są potrzebne). W tym celu nie należy stosować materiałów na bazie cementu, ale np. powłoki silikatowo-polimerowe lub PEHD
 - pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752
- Wymagania dla włązów kanalizacyjnych.
Należy stosować włązy kanalizacyjne (wg PN-EN 124) $h=150\text{mm}$, żeliwne lub żeliwno-betonowe z trwale przymocowaną uszczelką (nie wklejoną), pełnym kołnierzem korpusu, lub korpus bez kołnierza tzw. "pływający", pokrywą nie wentylowaną z min. dwoma otworami na haki.
- Wymagania dla studzienek kanalizacyjnych DN400
Do budowy bezciśnieniowej kanalizacji należy zastosować studzienki PP o średnicy 400 mm. Studzienka powinna składać się z następujących elementów:
 - podstawy studzienki z polipropylenu (PP-B) - zbiorcze
 - rura trzonowa min.400mm, o sztywności $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ zgodne z PN-EN 13598-2
 - uszczelka EPDM (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o
 - rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm
 - zwieńczenie z pokrywą wykonaną z żeliwa w klasie C250-D400 (w zależności od lokalizacji) wg PN-EN 124
 - Studzienki zbiorcze oprócz przelotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° .
 - Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki $\pm 7,5^\circ$ i w przypadku złączki kulowej $\pm 15^\circ$.
 - Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia do 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.
 - Studzienki muszą posiadać wewnętrzny spadek 2%.
 - Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620 .
 - Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277.

- Wymagania włączeń przykanalików w rurociągi kanalizacyjne DN315.
Dla DN315wymaga się zastosowania połączeń siodłowych PVC-U min. SN8 z przegubem kulowym, umożliwiającym regulację w zakresie od 0° do min. 7°.
- Wymagania włączeń przykanalików w rurociągi kanalizacyjne DN200.
Wymaga się włączenia poprzez trójniki systemowe.
- Wymagania dla elementów połączeniowych z istniejącymi sieciami kanalizacyjnymi.
Ze względu na brak szczegółowych danych dotyczących zarówno materiałów z jakich wykonane są istniejące sieci kanalizacyjne sieci (rurociągi i studnie) jak i ich stanu technicznego, rodzaj i ostateczna technologia połączeń nowoprojektowanych sieci z sieciami istniejącymi, określony zostanie przez Projektanta i Inspektora Nadzoru po dokonaniu przez Wykonawcę odkrywek i oceny stanu technicznego sieci w miejscu wykonania połączeń. Do wykonania połączeń dopuszczone zostaną wyłącznie atestowane technologie (np. producenta rur kanalizacyjnych lub rozwiązania stosowane w metodach bezwykopowej renowacji sieci kanalizacyjnych, łańcuchy uszczelniające, systemowe przejścia szczelne i łączniki), zapewniające trwałe i szczelne połączenie, które posiadają wymagane przepisami prawa atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Podłączenie deszczowych rur spustowych.
Rury spustowe włączyć w zaprojektowane przykanaliki DN160 za pomocą żeliwnych osadników (podrynników) deszczowych Dz100-Dz150 montowanych na końcu deszczowej rury spustowej, służących do separacji zanieczyszczeń stałych (liście, patyki, itp.) niesionych z wodą deszczową z dachów. Osadniki muszą być wyposażone w kratkę żeliwną wewnątrz przewodu rurowego nachyloną pod kątem 45° stanowiącą zaporę nieczystości. Dopuszcza się równoważne stosowanie syfonów Gaigera. Właściwości:rury i kształtki kielichowe odlewane z żeliwa EN-GJL 200 wg PN-EN 1561:2012

Przed zamówieniem elementów prefabrykowanych studni i studzienek, Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do potwierdzenia w terenie rzeczywistych kątów załamań oraz rzędnych terenu istniejącego na podstawie wytyczenia geodezyjnego. Rzędne posadowienia i spadki podłużne zgodnie z profilami i rysunkami szczegółowymi.

Wymaga się zastosowania materiałów o standardzie nie mniejszym niż określonym powyżej oraz w warunkach technicznych wydanych przez administratora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

2.1.2. Odtworzenia nawierzchni.

Zgodnie z wymogami określonymi przez administratorów dróg i projektem odtworzenia nawierzchni (**odrębne opracowanie projektowe**).

2.2. Warunki realizacji.

Podczas prac przełączeniowych należy zapewnić ciągłość dostawy wody (dopuszczalny nieprzekraczalny czas trwania przerwy w dostawie wody nie może przekroczyć 6 godzin).

Uwagi:

1. Ze względu na licznie występujące zbliżenia do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej, wszelkie prace w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej należy **prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w obecności jej administratorów.**
2. Włączenie do istniejących sieci wodociągowych i kanalizacyjnych wykonać za pomocą połączeń systemowych (lub rozwiązań indywidualnych w przypadku do włączy w istniejące kanały kanalizacyjne), pod bezpośrednim nadzorem ich administratora.
3. Przy uzbrojeniu (zasuw) należy stosować bloki podporowe.
4. Wymaga się stosowania śrub (**kl. min. 10.9**), nakrętek i podkładek w wykonaniu odpornym na korozję.
5. **Założone rzędne oraz lokalizację istniejącej infrastruktury technicznej na trasie projektowanych sieci należy bezwzględnie potwierdzić w terenie za pomocą przekopów kontrolnych przeprowadzanych w obecności ich właścicieli/administratorów.**

2.2.1. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze obejmują:

- wyznaczenie i przejęcie pasa robót
- organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody
- wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie
- oznakowanie i oświetlenie budowy
- tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót
- powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót

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

2.2.2. Roboty ziemne.

Prace, ze względu na lokalizację zaprojektowanych sieci będą wykonywane metodami przekopu otwartego. Rzędne projektowanej infrastruktury należy dostosować do rzędnych istniejących sieci i przyłączy podlegających przełączeniu.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z zabezpieczeniem ścian rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna. Z uwagi na prowadzenie robót w pasie drogowym, nie ma możliwości składowania urobku wzdłuż wykopu (jedna strona pasa drogowego musi być przejezdna dla wjazdów lokalnych i dla pojazdów uprzywilejowanych). Urobek z wykopu należy wywieźć na składowisko, które podlega akceptacji przez inspektora. Zasyпка wykopów prowadzona będzie gruntem dowiezionym lub miejscowym z wykorzystaniem frakcji piaszczystych, z zagęszczeniem do $I_s \geq 0,98$ (wg Proctora).

W przypadku wystąpienia gruntów pylastych lub gruntów nienośnych należy je usunąć a podłoże ustabilizować tłuczniem bądź mieszaniną piasku i cementu. Rury należy układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Rury także należy obsypać piaskiem i ubić podobnie jak podłoże. Rury należy zasypać i ubić piaskiem średnim. Obsypka i zasypka wykopów zostanie wykonana piaskiem o wymaganej granulacji – G1, wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,98$, zgodnie z PN-B-10736:1999. Zagęszczenie przeprowadzać warstwami grubości do 30 cm. 20 cm nad siecią wodociągową i przyłączami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z drutem oznacznikowym (dotyczy sieci i przyłączy wodociągowych wykonywanych w przekopie otwartym).

Przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego muszą być zabezpieczone w wykopie na czas prowadzonych robót przez podwieszenie lub podparcie. Ułożony w wykopie i sprawdzony wstępnie przewód podlega odbiorowi technicznemu. Po sprawdzeniu jakości użytych materiałów i staranności wykonania połączeń rur, przeprowadza się badanie szczelności kanału. Woda do próby szczelności kanału zostanie pobrana z istniejącego wodociągu miejskiego, po uprzednim uzgodnieniu warunku poboru z administratorem sieci wodociągowej. Wody z próby szczelności należy odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej.

2.2.3. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie wykopów.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów pod komory robocze (np. bardzo silne opady deszczu, wysoki poziom wód gruntowych), wody z odwodnienia wykopu należy odprowadzić do istniejącego kanału ogólnospławnego lub beczkowitzem do oczyszczalni ścieków. W przypadku odprowadzania do kanału wody z gruntu muszą być przepuszczone przez osadnik z kręgów betonowych. Przed przystąpieniem do odprowadzania wód z wykopów do kanalizacji miejskiej należy:

- uzyskać zgodę administratora sieci kanalizacyjnej i uzgodnić warunki płatności za odprowadzenie wód do kanalizacji,
- uzgodnić z administratorem sieci kanalizacyjnej sposób włączenia rurociągu tymczasowego do odbiornika.

2.2.4. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Projektuje się bezpośrednie włączenie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w sieci istniejące i projektowane zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca potwierdzi uzgodnienie warunków, w jakich będzie wykonywana budowa sieci wodociągowej (w tym schematy wyłączeń) z administratorem sieci. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru (osobie odpowiedzialnej za nadzorowanie robót) do akceptacji szczegółowy Harmonogram Robót związanych z budową sieci wodociągowej uwzględniający wszystkie warunki narzucone przez użytkownika sieci i Dokumentację Projektową.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca wystąpi do administratora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej z wnioskiem o ustalenie warunków i miejsca oraz warunków poboru wody przeznaczonej do:

- przeprowadzenia płukania i dezynfekcji sieci
 - prób ciśnieniowych
- jak i warunków i miejsca zrzutu wód popłucznych do kanalizacji lub ich wywozu beczkowitzami do oczyszczalni ścieków.

2.2.5. Organizacja ruchu na czas budowy.

Zgodnie z projektem organizacji ruchu tymczasowego opracowanego przez Wykonawcę robót. Wykonawca robót zobowiązany jest do przywrócenia organizacji ruchu stałego.

2.2.6. Sposób zaopatrzenia w wodę istniejących odbiorców na czas budowy.

Na czas przebudowy sieci wodociągowych, przy przerwie w dostawie wody przekraczającej 6 godzin, istniejącym odbiorcom należy zapewnić pobór wody z ułożonych, tymczasowych przewodów wodociągowych lub z beczkowitzu.

2.2.7. Sposób i zakres likwidacji istn. przewodów.

Do demontażu przewiduje się:

- istniejące **wszystkie** podlegające przebudowie sieci kanalizacyjne wraz ze studniami, wpustami i przyłączami podlegające przebudowie;
- kolidujące z projektowanymi rozwiązaniami technicznymi odcinki sieci wodociągowej wraz z przyłączami (pozostałe w gruncie odcinki należy zakorkować pólsuchą mieszanką betonową min. C16/20)
- istniejącą armaturę sieciową (skrzynki zasuw, obudowy zasuw, hydranty) i przyłączeniową (skrzynki zasuw, obudowy zasuw)

Istniejące przyłącza należy przełączyć do odcinków nowo-projektowanych za pomocą rozwiązań systemowych dostosowanych do średnicy i materiału istniejących przyłączy. W pozostałych przypadkach należy zaślepić końcówki nowoprojektowanych przyłączy za pomocą korków systemowych (dotyczy przyłączy kanalizacji ogólnospławnej) lub zaślepek elektrooporowych (dotyczy przyłączy wodociągowych).

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej. Demontaż oraz przełączenia należy przeprowadzić pod ścisłym nadzorem administratora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

2.2.8. Kolizje i zbliżenia.

Trasy projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej krzyżują się z licznym uzbrojeniem terenu. **W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem gestorów sieci uzbrojenia terenu.**

2.3. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych

Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U.2021.779 ze zm.), za wytworzone odpady jakimi są masy ziemne jak i inne odpady wytworzone podczas prac budowlanych, odpowiedzialny jest Wykonawca robót, który zobowiązany jest do ich transportu i zdeponowania na składowisku odpadów.

2.4. Wytyczne dla procesu próby ciśnieniowej, płukania i dezynfekcji

2.5.1. Próba ciśnieniowa. Sieć wodociągowa.

2.5.1.1 Uwagi ogólne

Próbie ciśnieniową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi określonymi w PN-EN 805:2002, dla STP=1,0 [MPa], metodą straty ciśnienia przy czasie min. 90 minut. Dla rur polietylenowych dopuszcza się zastosowanie alternatywnej głównej próby szczelności, którą należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku A.27 do PN-EN 805:2002.

Właściwości wymagane dla zastosowanego manometru kontrolnego:

- Spełniający wymagania normy PN-EN 837-1
- Klasa dokładności wg EN 837-1 /6 – 0,6
- Zakres pomiarowy **0-1,6 MPa** (0-16 bar)
- Temperatura Otoczenia: – 40 ... + 60 °, Medium: do + 60 °C
- Błąd temperaturowy – Dodatkowy błąd temperaturowy w przypadku, kiedy wartość temperatury elementu pomiarowego odchyła się od wartości +20 °C Temperatura rosnąca: +0.3%/10 K rzeczywistego zakresu wskazań, Temperatura malejąca: -0.3%/10 K rzeczywistego zakresu.
- Dołączone indywidualne świadectwo wzorcowania.

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

2.5.2. Płukanie i dezynfekcja

2.5.2.1 Uwagi ogólne

Po pozytywnej próbie szczelności odcinka, przed włączeniem do eksploatacji, należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągu (przewód wodociągowy). Proces ten składa się z trzech operacji:

- płukania wstępnego,
- dezynfekcji właściwej,
- płukania wtórnego.

2.5.2.2 Płukanie wstępne

Płukanie wstępne prowadzi się w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych zalegających w rurociągach. Należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym) w objętości równej min. 3 - krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wstępne – należy przeprowadzić przy zachowaniu prędkości przepływu w rurociągu nie mniej niż 2,0 m/s. W wyjątkowych przypadkach i po wcześniejszym uzgodnieniu z administratorem sieci wodociągowej akceptowana jest niższa intensywność płukania tam (duże średnice rur), gdzie zalecana prędkość przepływu ($V \geq 2\text{m/s}$) jest trudna do osiągnięcia, intensywność płukania winna być możliwie jak najwyższa dla danych średnic rur. Płukanie należy skończyć dopiero w momencie, gdy woda na wylocie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna.

Woda płuczająca dostarczana może być przy wykorzystaniu jednego z poniższych wariantów:

- z wykorzystaniem istniejącego hydrantu p-poż na sieci wodociągowej lub specjalnie przygotowanej kryzy zamontowanej na rurociągu doprowadzającym wodę w kierunku nowo wybudowanego rurociągu, i wykorzystaniem węża hydrantowego lub połączenia wykonanego z PE. Pomiar przepływającej wody odbywa się za pomocą zamontowanego na początku zasilania, tymczasowego urządzenia pomiarowego, wyposażonego w zawór antyskażeniowy;
- połączenie bezpośrednio z istniejącą siecią wodociągową poprzez wykorzystanie zestawu przejściowego, wyposażonego w zawór antyskażeniowy; oraz króciec do wprowadzania dezynfektanta w procesie dezynfekcji. Pomiar przepływającej wody odbywa się za pomocą tymczasowo zamontowanego urządzenia pomiarowego.

Po uzyskaniu pisemnej zgody na włączenie nowo wybudowanego rurociągu do istniejącej sieci wodociągowej, po demontażu powyższych elementów, podczas wykonywania prac włączeniowych należy prowadzić dezynfekcję miejscową (należy spryskiwać środkiem dezynfekcyjnym wszystkie elementy łączeniowe). Do tego celu najczęściej stosuje się podchloryn sodu NaClO o stężeniu ok. 14%, dostępny do nabycia w sklepach chemicznych – przy stosowaniu należy zachować wymagania BHP obowiązujące przy kontakcie z niebezpiecznymi środkami chemicznymi.

Obowiązkiem wykonawcy jest, aby ilość wody płuczającej była mierzona wodomierzem (przepływomierzem) zainstalowanym tymczasowo na jej wypływie, np. wodomierzem hydrantowym. Odbiornikiem wody popłucznej (traktowanej jako ściek) może być studzienka kanalizacji sanitarnej (po stosownych uzgodnieniach z jej administratorem), a także beczkowóz o odpowiedniej pojemności. Po zakończeniu płukania wstępnego należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych – poprzez przygotowany króciec do dawkowania dezynfektanta.

2.5.2.3 Dezynfekcja

Dezynfekcja ma na celu utlenienie resztek substancji organicznych i likwidację zanieczyszczenia mikrobiologicznego. Zalecane jest przeprowadzenie dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu NaClO (powszechnie dostępny handlowy podchloryn sodu o stężeniu 14,5% chloru w roztworze), lub stabilizowanymi roztworami dwutlenku chloru (dostępne na rynku preparaty zawierające dwutlenek chloru ClO₂).

Wszystkie stosowane do dezynfekcji preparaty i urządzenia muszą posiadać Atest Higieniczny wydane przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający preparat do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia lub do zastosowania w procesie uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia. Wykonawca przed rozpoczęciem procesu dezynfekcji przedstawi do akceptacji administratorowi sieci wodociągowej wszelkie atesty i dopuszczenia preparatów i urządzeń przewidzianych do przeprowadzenia procesu dezynfekcji. Obsługa i eksploatacja urządzeń do chlorowania musi być zgodna z DTR tych urządzeń.

Zastosowanie podchlorynu sodu:

Podchloryn sodu (handlowy lub rozcieńczony) należy dozować do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu, w ilości pozwalającej na uzyskanie w tej wodzie stężenia ok. 50 g wolnego Cl₂/m³ (ok. 350 ml handlowego NaClO na m³ wody). Podchloryn należy wprowadzać do rury za pomocą pompy dozującej przy równoczesnym pomiarze ilość wody niezbędnej do wypełnienia tego rurociągu. Dezynfekcja polega na 1-krotnym napełnieniu dezynfekowanego odcinka sieci i przetrzymaniu wody z dezynfektantem w rurociągu przez co najmniej 24 h (czas kontaktu). Dezynfekcję można zakończyć, gdy stężenie chloru całkowitego

w wodzie nachlorowanej po 24h jej przetrzymywania w dezynfekowanym odcinku, wyniesie nie mniej niż 30g Cl₂/m³.

Zastosowanie roztworów dwutlenku chloru:

Przy zastosowaniu preparatów zawierających stabilizowany roztwór dwutlenku chloru należy postępować identycznie jak przy stosowaniu podchlorynu sodu, jednak ze względu na to, że dwutlenek chloru jest znacznie silniejszym biocydem (bardziej skuteczna dezynfekcja), można zastosować pięciokrotnie niższą dawkę lub pięciokrotnie krótszy czas kontaktu.

2.5.2.4 Dechloracja (neutralizacja chloru w wodzie)

Odbiornikami wody popłucznej po dezynfekcji mogą być te same miejsca, które wymieniono w punkcie 2.2. Przed odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej woda zachlorowana z rurociągu musi być poddana procesowi dechloracji, najczęściej przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu Na₂S₂O₃ x 5H₂O w postaci wodnego roztworu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Z chwilą jego rozpoczęcia należy także uruchomić dozowanie 10% - 30% roztworu tiosiarczanu sodu w ilości obliczonej na podstawie zawartości chloru resztkowego w wodzie i ilości „zrucanej” wody. Na wiązanie 1 g wolnego chloru potrzeba ok. 1 g pięciowodnego tiosiarczanu sodu. Dechloracja jest skuteczna zarówno, kiedy roztwór tiosiarczanu sodu dozujemy do tymczasowego rurociągu odprowadzającego zachlorowaną wodę, bądź też bezpośrednio do studzienki kanalizacyjnej, do której ta woda jest odprowadzana.

Uwagi:

- zawartość chloru wolnego w wodzie odprowadzanej do wód lub do ziemi nie może przekroczyć 0,2 g Cl₂/m³ - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej 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.2019.1311);
- zawartość chloru wolnego w wodzie odprowadzanej do kanalizacji nie może przekroczyć 1 g Cl₂/m³ - zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.2016.1757);
- woda przeznaczona do spożycia przez ludzi powinna spełniać wymagania dot. ilości wolnego chloru, który nie może przekraczać 0,3 g Cl₂/m³ - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017.2294);
- przy wykonywaniu dezynfekcji rurociągów należy ściśle przestrzegać warunków BHP i postępować zgodnie z kartami charakterystyki stosowanych preparatów chemicznych;
- odprowadzenie wody po płukaniu i dezynfekcji wraz z instalacją do odprowadzenia leży po stronie Wykonawcy.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowo wykonane czynności dezynfekcji i dechloracji i zrzutu wody popłucznej.

2.5.2.5 Płukanie wtórne

Do płukania wtórnego należy stosować wodę wodociągową (zgodnie z wytycznymi z pkt. 2.5.2.2) w objętości równej min. 2 - krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wtórne należy prowadzić podobnie jak płukanie wstępne.

2.5.2.6 Kontrola mikrobiologiczna i fizykochemiczna po dezynfekcji i płukaniu rurociągu

Po zakończonych pracach dezynfekcyjnych, przed włączeniem w istniejącą sieć wodociągową i oddaniem rurociągu wodociągowego do eksploatacji, należy przeprowadzić kontrolę mikrobiologiczną i fizykochemiczną.

Wymagania co do laboratorium wykonującego pobieranie i badanie jakości wody w nowo wybudowanych rurociągach:

- 1) pobieranie próbek wody może być wykonywane tylko i wyłącznie przez akredytowaną próbkobiorcę,
- 2) pobieranie próbek wody oraz przeprowadzanie analizy bakteriologicznej i fizykochemicznej może być wykonywane tylko i wyłącznie przez to samo laboratorium,
- 3) laboratorium musi posiadać aktualne zatwierdzenie Państwowej Inspekcji Sanitarnej, tj. upoważnienie władz sanitarnych naszego kraju do pobierania i wykonywania badań próbek wody pitnej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami polskimi i Unii Europejskiej,
- 4) laboratorium musi posiadać ważną akredytację (zatwierdzony przez Polskie Centrum Akredytacji system zarządzania) na pobieranie próbek wody jak i na wykonywanie analiz na potrzeby kontroli parametrów skuteczności procesu płukania i dezynfekcji wykonanej sieci wodociągowej:

a) terenowych – pomiar stężenia chloru wolnego, temperatury,

b) laboratoryjnych – na poniższe parametry bakteriologiczne:

- liczba bakterii z grupy coli,
- liczba *Escherichia coli*,
- liczba paciorkowców kałowych,
- ogólna liczba bakterii,

Powyższe badania można wykonywać metodami referencyjnymi lub alternatywnymi pod warunkiem, że są one równoważne, dozwolone prawem polskim.

2.5. Inspekcja CCTV

1. Po wyczyszczeniu metodą hydrodynamiczną wykonanej sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić inspekcję CCTV. W czasie inspekcji należy zarejestrować i udokumentować :
 - połączenia rur,
 - miejsca wykonania przyłączy, rozgałęzienia rurociągów,
 - sposób uszczelnienia przejść przez ściany studni,
 - średnicę i materiał z jakiego wykonano sieć kanalizacyjną.
2. Z przeprowadzonych inspekcji należy wykonać i przekazać Zamawiającemu oraz administratorowi sieci kanalizacyjnej dokumentację, która obejmie:
 - zapis na nośniku danych z opisem miejsca inspekcji,
 - sprawozdanie z przeglądu (zawierające m.in.: pomiar spadków rurociągów, bieżący pomiar odległości, wykres poziomy rurociągu, ocenę wykonania rurociągu)

2.6. Odbiór techniczny.

Sieć należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-EN 1610 oraz PN-EN 805. Przy odbiorze należy szczególną uwagę na:

- posadowienie rurociągów
- szczelność rurociągów
- właściwy montaż armatury oraz jej oznaczenie w terenie (**wymaga się oznakowania tabliczkami informacyjnymi na stałych elementach terenowych jak np. ogrodzenia, budynki lub na słupkach stalowych ocynkowanych 2"), wg . PN-N-01256-4:1997 dla hydrantów p.poż. oraz PN-B-09700:1986 dla pozostałej armatury.**

2.7. Wytyczne wykonania i odbioru robót budowlanych

- Prace należy prowadzić zgodnie z normą : PB-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PB-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Wykonane odcinki rurociągu należy przed zasypaniem wykopów zgłaszać sukcesywnie do przeglądów technicznych dokonywanych przez właściciela sieci
- Próby szczelności poszczególnych odcinków instalacji powinny się odbywać przy udziale przedstawiciela Administratora,
- Do odbioru należy przedłożyć (w wersji papierowej i elektronicznej (plik *.pdf)):
 - ✓ pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wymaganą przepisami prawa wraz z:
 - szczegółowym zestawieniem długości wykonanych sieci w podziale na ich średnice,
 - wykaz punktów charakterystycznych w układzie X,Y,Z (wraz z informacją o nazwie układu współrzędnych prostokątnych płaskich i nazwą układu wysokości)
 - szkicami roboczymi,
 - kartami wbudowanych studni z danymi zawierającymi nie mniej niż: numer studni zgodny z projektem, jej lokalizację (X,Y), średnicę, materiał, rzędną wjazdu/dna studni, rzędną wlotów i wylotów wraz ze średnicami kanałów/rurociągów i ich materiałami, kąty wlotów/wylotów (wraz z informacją o nazwie układu współrzędnych prostokątnych płaskich i nazwą układu wysokości)
 - ✓ dokumentację powykonawczą z naniesionym (kolorem czerwonym) na PZT rzeczywistym przebiegiem wykonanych sieci i przyłączy (w przypadku wprowadzenia zmiany trasy) oraz profilami podłużnymi z naniesionymi kolorem czerwonym rzeczywistymi rzędnymi/długościami wykonanych sieci i przyłączy.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Przy odbiorze przyłączy należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
- Zaprojektowany rurociąg należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.

- Nieczynne sieci napotkane w trakcie realizacji prac, po porozumieniu z ich administratorem należy zdemontować i zutylizować.

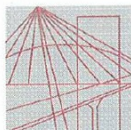
Uwaga:

1. W przypadku stwierdzenia na etapie realizacji inwestycji rozbieżności pomiędzy rzędnymi sieci przedstawionymi w opracowaniu projektowym na aktualnych mapach do celów projektowych a stanem faktycznym, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Projektanta, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz administratora kolidującej infrastruktury technicznej.
2. Przed przystąpieniem do prac ziemnych do obowiązków Wykonawcy bezwzględnie należy dokonać przekopów kontrolnych mających na celu lokalizację kolidującej infrastruktury technicznej.
3. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów i urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiający dopuszcza składanie „produktów” równoważnych. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dot. minimalnych wymagań parametrów jakościowych, Zamawiający rozumie wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta, ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Tak więc posługiwanie się nazwami producentów / produktów / ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia. Będą one podlegały ocenie autora dokumentacji projektowej oraz Zamawiającego. Materiały te będą podstawą do podjęcia przez Zamawiającego decyzji o akceptacji „równoważników” lub odrzuceniu oferty z powodu ich „nierównoważności”.

Opracował zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
<i>mgr inż.</i> Waldemar Krząstek (PROJEKTANT)	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP/0265/POOS/06	30/03/2023r.	

3. Uprawnienia Projektanta



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-203/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

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. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Waldemar Władysław Krząstek

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 15 maja 1976 r. w Jaworze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny WKP/0265/POOS/06

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Waldemar Władysław Krząstek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

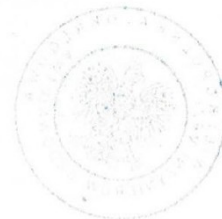
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Władysław Krząstek
63- 510 Mikstat, ul. Sportowa 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



4. Zaświadczenie o wpisie do OIIB



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-F59-SKQ-Q33 *

Pan Waldemar Władysław Krząstek o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0176/07
adres zamieszkania ul. Sportowa 6, 63-510 Mikstat
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-28 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

5. Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z wymaganiami z art. 34 ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w ulicy Kaliskiej w Ostrzeszowie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne
ADRES INWESTYCJI	obręb 301807_4.0001 Miasto Ostrzeszów, dz. ew.: 2273/1, 1749/3, 1750, 2239/4, 1761/1, 1771/2, 1757, 1761/2, 1769,
INWESTOR	WODOCIĄGI OSTRZESZOWSKIE Sp. z o.o. ul. Kościuszki 19B, 63-500 Ostrzeszów

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
<i>mgr inż.</i> Waldemar Krząstek (PROJEKTANT)	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP/0265/POOS/06	30/03/2023r.	

6. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Nr rysunku	Nazwa
AM 01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
1.1	PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA
1.2	PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA
1.3	PROFIL PODŁUŻNY - KANALIZACJA
2.1	PROFIL PODŁUŻNY - SIEĆ WODOCIĄGOWA
2.2	PROFIL PODŁUŻNY - SIEĆ WODOCIĄGOWA
3.1	SCHEMATY WĘZŁÓW - SIEĆ WODOCIĄGOWA
4.1	SCHEMATY MONTAŻOWE HYDRANTÓW P.POŻ.
5.1	SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ
6.1	SCHEMAT WŁĄCZENIOWY PRZYŁĄCZA WODY
7.1	SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGU
8.1	SCHEMATY STUDNI KANALIZACYJNYCH