

Projekt zagospodarowania terenu

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. PARKOWEJ W KĘPNIE
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XXVI
ADRES INWESTYCJI	obręb 300803_4.0001 MIASTO KĘPNO, dz. ew.: 1777/2, 2440, 1845
INWESTOR	WODOCIĄGI KĘPIŃSKIE Sp. z o.o. ul. Wrocławska 40, 63-600 Kępno

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. MACIEJ SEMBERECKI (PROJEKTANT)	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych nr UAN-8386/58/90	09/10/2025r.	

Spis treści

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1.1. Dane ogólne	3
1.1.1. Inwestor i Zamawiający	3
1.1.2. Wykonawca	3
1.1.3. Podstawa opracowania	3
1.1.4. Lokalizacja inwestycji	3
1.1.5. Materiały wykorzystane	3
1.1.6. Przedmiot zamierzenia budowlanego	3
1.1.7. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	4
1.1.8. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
1.1.9. Zestawienie długości i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu.	5
1.1.10. Obszar oddziaływania inwestycji	6
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	7
1.1.12. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego	7
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	7
1.1.14. Tereny podlegające ochronie w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody	7
1.1.15. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi	8
2. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	8
2.1. Przyjęte rozwiązania projektowe	8
2.1.1. Budowa sieci wodociągowej.	8
2.1.1.1. Lokalizacja.	8
2.1.1.2. Wymagania materiałowe – branża sanitarna.	8
2.1.1.2.1. Sieć wodociągowa.	8
2.1.1.2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej	11
2.1.2. Odtworzenia nawierzchni.	13
2.2. Warunki realizacji.	14
2.2.1. Roboty przygotowawcze.	14
2.2.2. Roboty ziemne.	14
2.2.3. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie wykopów.	15
2.2.4. Włączenie do istniejących sieci sanitarnych	15
2.2.5. Organizacja ruchu na czas budowy.	15
2.2.6. Sposób zaopatrzenia w wodę istniejących odbiorców na czas budowy.	16
2.2.7. Sposób i zakres likwidacji istn. przewodów.	16
2.2.8. Kolizje i zbliżenia.	16
2.3. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych	16
2.4. Wytyczne dla procesu próby ciśnieniowej, płukania i dezynfekcji	16
2.5. Odbiór techniczny	20
2.6. Inspekcja CCTV	20
2.7. Wytyczne wykonania i odbioru robót budowlanych	20
2.8. Wytyczne dla zagęszczenia wykopów.	21
3. Uprawnienia Projektanta	23
4. Zaświadczenie o wpisie do OIIB	24
5. Oświadczenie Projektanta	25
6. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	26
7. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	40

1.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1.1.Dane ogólne

1.1.1.Inwestor i Zamawiający

WODOCIĄGI KĘPIŃSKIE Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 40, 63-600 Kępno

1.1.2.Wykonawca

Wielobranżowa Pracownia Usługowo Projektowa Voltamper
ul. Zamkowa 35, 63-500 Ostrzeszów

1.1.3.Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta w pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

1.1.4.Lokalizacja inwestycji

- **obręb 300803_4.0001 MIASTO KĘPNO, dz. ew.: 1777/2, 2440, 1845**

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.2024.1130 wraz ze zm.*).
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (*Dz.U.2025.418 wraz ze zm.*) wraz z aktami wykonawczymi.
- Inne związane przepisy i normatywy w statusie obowiązujących.

1.1.6.Przedmiot **zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem Inwestycji jest budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Parkowej w Kępnie, wg zakresu wskazanego w projekcie zagospodarowania terenu.

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

Inwestycja obejmuje swym zasięgiem teren pasa drogowego drogi gminnej, zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej szeregowej.

W strefie projektowanych robót znajdują się:

- utwardzone drogi publiczne,
- infrastruktura podziemna – sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna i energetyczna,
- infrastruktura nadziemna – sieci energetyczne .

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

1.1.8.Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę sieci:

- wodociągowej wraz z przyłączami, za pomocą rurociągów wykonanych z PE100 SDR17 RC (typ 2/2) oraz armaturą wodociągową.
- Kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, za pomocą rurociągów wykonanych z PVC-U SN8
- Kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami, za pomocą rurociągów wykonanych z PVC-U SN8

Prace, ze względu na lokalizację zaprojektowanej sieci będą wykonywane **metodą wykopu otwartego** a teren, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez władających terenem, na którym zlokalizowany jest projekt, zostanie odtworzony zgodnie z wymogami administratora drogi. Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z obowiązującymi zapisami MPZP dla terenu inwestycji.

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 w pasie drogowym zgodnie z warunkami ich administratorów,
- sieć wodociągową wraz z przyłączami,
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- sieć kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami,

- dojeżdżenie i dojazd 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 obowiązującymi przepisami prawa oraz opinią Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W zakresie ustaleń dotyczących obsługi w zakresie komunikacji:

- dojeżdżenie i dojazd 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 i 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 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:

- sieci wodociągowe z rur PE100 SDR17 RC Dz125 wraz z armaturą, o łącznej długości **163,1m**
- sieci wodociągowe z rur PE100 SDR17 RC Dz90 wraz z armaturą, o łącznej długości **4,2m**

- przyłącza wodociągowe z rur PE100 SDR17 RC Dz32 wraz z armaturą, o łącznej długości **153,63m (30kpl.)**,
- przyłącza wodociągowe z rur PE100 SDR17 RC Dz63 wraz z armaturą, o łącznej długości **5,34m (1 kpl.)**,
- hydrant **p.poż.** podziemny DN80 wraz z zasuwą odcinającą – **1 kpl.**
- przełączenie istniejących sieci i przyłączy wodociągowych do sieci nowo projektowanych,
- montaż armatury sieciowej,
- trwałe wyłączenie z eksploatacji sieci likwidacja i demontaż sieci przewidzianych do wyłączenia z eksploatacji,

Projektuje się w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej

- sieci kanalizacyjne sanitarne z rur PVC-U SN8 Dn200 wraz ze studniami, o łącznej długości **139,82m** w osi studni
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 Dn160 o łącznej długości **167,02m (31kpl.)**,
- studnia kanalizacyjna betonowa DN 1000 z włazem kl. D400 – **4 kpl.**
- studnia kanalizacyjna PVC-U/PP Dn425 z włazem kl. D400 – **7 kpl.**
- przełączenie istniejących sieci i przyłączy kanalizacyjnych do sieci nowo projektowanych, – **1 kpl.**
- trwałe wyłączenie z eksploatacji sieci likwidacja i demontaż sieci przewidzianych do wyłączenia z eksploatacji,
-

Projektuje się w zakresie sieci kanalizacji deszczowej

- sieci kanalizacyjne deszczowe z rur PVC-U SN8 Dn250 wraz ze studniami, o łącznej długości **43,12m** w osi studni
- sieci kanalizacyjne deszczowe z rur PVC-U SN8 Dn315 wraz ze studniami, o łącznej długości **84,47m** w osi studni
- przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PVC-U SN8 Dn200, o łącznej długości **35,05 (6kpl.)**,
- studnia kanalizacyjna betonowa DN 1000 z włazem kl. D400 – **5 kpl.**
- studnia kanalizacyjna PVC-U/PP Dn630 z włazem kl. D400 – **1 kpl.**
- Wpust deszczowy z osadnikiem – 3 szt.
- przełączenie istniejących sieci i przyłączy kanalizacyjnych do sieci nowo projektowanych, – **1 kpl.**
- trwałe wyłączenie z eksploatacji sieci 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.2025.418 wraz z późn. zmianami*) oraz zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (*Dz.U.2022.1518 wraz z późn. zmianami*)
- Ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (*Dz.U.2024.320 wraz z późn. zmianami*)

obejmuje wyłącznie działki ewidencyjne nr:

- **obręb 300803_4.0001 MIASTO KĘPNO, dz. ew.: 1777/2, 2440, 1845**

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

Zgodnie z załączoną opinią Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarem objętym ochroną konserwatorską. Postępowanie zgodnie z pismem Ka-WA-5183.2682.2.2025.

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 i sieci kanalizacyjnych 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 poza terenami podlegającymi ochronie w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

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

Projektowana sieć wodociągowa jest siecią obwodową, zasilaną z dwóch punktów. Włączenie w ul. Dąbrowskiego do sieci wodociągowej DN200 oraz w ul. Wolności do sieci DN80.

Projektowany hydrant przeciwpożarowy jest hydrantem podziemnym z uwagi na lokalizację w ciągu pieszym przy drodze gminnej. Brak możliwości umieszczenia hydrantu w sposób, by nie kolidował z ciągiem komunikacyjnym, stąd zaprojektowano hydrant podziemny

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, co wynika z ciśnienia obowiązującego w istniejącej sieci wodociągowej.

Projekt zagospodarowania terenu został uzgodniony z rzeczoznawcą ds. p.poż.

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 lub wskazanej niezgodnie ze stanem faktycznym. Roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

2.1.1.2. Wymagania materiałowe – branża sanitarna.

2.1.1.2.1. Sieć wodociągowa.

Materiałem przewidzianym do budowy sieci i przyłączy wodociągowych jest PE100 SDR17 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 (cynkowane ogniowo).

1. Hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem:

- głowica, uchwyt kłowy, stopa, kolumna z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, epoksydowane;
- wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021 z utwardzonym rolkami gwintem trapezowym;
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301;
- tłok zamykający z żeliwa sferoidalnego, pokryty powłoką elastomerową;
- możliwość wymiany tłoka dzięki połączeniu śrubą ze stali nierdzewnej z trzpieniem;

- tuleja uszczelniająca tłok wykonana ze stali 1.4301;
- dodatkowe zamknięcie zaworu w postaci kuli wykonanej z tworzywa o wewnętrznej budowie komórkowej;
- luźny kołnierz w wklejoną uszczelkę, umożliwiający obrót hydrantu o 360°;
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu);

2. Zasuwy kołnierzowe klinowe DN 80-100:

- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa EN-GJS-400 wg PN-EN 1563;
- korpus i pokrywa całkowicie zabezpieczone przed korozją (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu);
- śruby łączące pokrywę z korpusem z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową;
- miękkouszczelniający klin z opróżnieniem, z żeliwa EN-GJS-400, pokryty zewnątrz i wewnątrz elastomerem;
- wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu niskoołowiowego CuZn40Pb2;
- prowadzenie klina przy użyciu ślizgów wykonanych z tworzywa sztucznego nakładanych na wypustki klina i współpracujących w rowkami w korpusie;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym polerowanym gwintem;
- mocowanie tulei uszczelki i łożyskowania wrzeciona w korpusie poprzez zamek bagnetowy ryglowany;
- tuleja uszczelki z mosiądzu o małej zawartości ołowiu CuZn40Pb2, wielokrotne uszczelnienie uszczelkami typu O-ring (4 O-ringi);
- łożyskowanie wrzeciona za pomocą niskotarciowych podkładek ślizgowych z POM;
- obudowy teleskopowe tego samego producenta;

3. Zasuwa do przyłączy domowych z obustronnymi złączami ISO:

- Korpus i pokrywa wykonane z żywicy POM, trwale połączone w poprzez zgrzewanie rotacyjne;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4162, z walcowanym i polerowanym gwintem;
- ułożyskowanie wrzeciona za pomocą tulei do uszczelki typu O-ring, z mosiądzu niskoołowiowego;
- klin z mosiądzu niskoołowiowego nawulkanizowany EPDM;
- połączenie zasuw z obudową za pomocą przyłączenia śrubowego znajdującego się na pokrywie zasuw oraz na rurze ochronnej obudowy;
- obustronne kielichy do połączeń wciskowych dla rur PE: Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63;
- kielichy do połączeń wciskowych wyposażone w uszczelkę typu O-ring oraz pierścienie zaciskowe z POM;

4. Kombinacyjne zasuw do przyłączy domowych.

- Kombinacyjne zasuw do przyłączy domowych.

- Korpus i pokrywa wykonane z żywicy POM, trwale połączone w poprzez zgrzewanie rotacyjne;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4162, z walcowanym i polerowanym gwintem;
- łożyskowanie wrzeciona za pomocą tulei do uszczelki typu O-ring, z mosiądzu niskoołowiowego;
- klin z mosiądzu niskoołowiowego nawulkanizowany EPDM;
- połączenie zasuw z obudową za pomocą przyłączenia śrubowego znajdującego się na pokrywie zasuw oraz na rurze ochronnej obudowy;
- uniwersalne przyłącze 1 ½" do złączki do rur PE: Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63;

5. Kombinacyjny zawór kątowy do przyłączy domowych.

- Korpus i pokrywa wykonane z żywicy POM, trwale połączone w poprzez zgrzewanie rotacyjne;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4162, z walcowanym i polerowanym gwintem;
- łożyskowanie wrzeciona za pomocą tulei do uszczelki typu O-ring, z mosiądzu niskoołowiowego;
- klin z mosiądzu niskoołowiowego nawulkanizowany EPDM;
- połączenie zasuw z obudową za pomocą przyłączenia śrubowego znajdującego się na pokrywie zasuw oraz na rurze ochronnej obudowy;
- uniwersalne przyłącze 1 ½" do złączki do rur PE: Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63;

6. Obudowy teleskopowe do zasuw do przyłączy domowych:

- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie 14 mm i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- rura przesuwna i ochronna wykonana z PE;
- nasada wrzeciona wykonana z żeliwa sferoidalnego o przekroju kwadratowym z równą grubością ścianki na całym obwodzie;
- połączenie zasuw z obudową za pomocą przyłącza śrubowego znajdującego się na rurze ochronnej obudowy.

7. Opaski do przyłączy na rurę PE i PVC:

- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, epoksydowany, z gwintem wewnętrznym zabezpieczonym od strony medium uszczelką z elastomeru;
- śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A2;
- uszczelki z elastomeru wklejone w obie części korpusu opaski obejmujące całą powierzchnię przylegania do rury;
- kilka pierścieni uszczelniających o zwiększającym się przekroju, umieszczonych koncentrycznie w stosunku do nawiercanego otworu;
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu),

8. Kształtki żeliwne:

- 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
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu);

9. Wielozakresowe łączniki rurowe i rurowo-kołnierzowe z zabezpieczeniem przed przesunięciem:

- przeznaczone do rur stalowych, żeliwnych, PE, PVC, AC;
- kąt odchylenia od osi rury max. 4°;
- korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, epoksydowane;
- uszczelki z elastomeru;
- segmentowy, elastyczny pierścień zaciskowy z POM z zaciskami ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie;
- śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej, zabezpieczone przed zapiekaniem;
- możliwość obrotu śrub o 180°;
- zabezpieczenie przed obrotem śrub ze stali nierdzewnej;
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu);

10. Skrzynki uliczne do zasuw:

- Skrzynki uliczne do zasuw sieciowych, zgodne z DIN 4056, korpus z tworzywa sztucznego PEHD/PA+. Pokrywa z żeliwa szarego, malowana na czarno, z oznaczeniem "W". Trzpień ze stali.
- Skrzynki uliczne do armatury do przyłączy domowych, zgodne z DIN 4057, korpus z tworzywa sztucznego PEHD/PA+. Pokrywa z żeliwa szarego, malowana na czarno, z oznaczeniem "W". Trzpień ze stali.

Wymaga się zastosowania materiałów o standardzie nie mniejszym niż określonym powyżej.

2.1.1.2.2.

Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Projekt obejmuje wykonanie przyłączy metodą przekopu otwartego dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej (w zakresie średnic DN160-DN315) wraz z przyłączami za pomocą rurociągów wykonanych z rur PVC-U min. SN8 SDR34 i kształtek min SN4 wg PN-EN 1401-1:2019-07

Rury muszą być zgodne z Krajową Oceną Techniczną.

Rury muszą być cechowane znakiem kryształu lodu, co oznacza że mogą być stosowane w obszarach, gdzie budowa sieci jest prowadzona w temperaturach od -10°C wg PN-EN 1411.

Rury kanalizacyjne powinny posiadać minimum 20 letnie badanie elastyczności obwodowej wykonanej zgodnie z normą PN-EN ISO 13968:2009 przy 30% ugięciu rury w temperaturze pokojowej potwierdzające 50 letnią trwałość rur.

- Wymagania dla studni kanalizacyjnych i osadników:

- 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 kinecie,
- 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 żłazowe 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,
- 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 włączów kanalizacyjnych.

Należy stosować włązy kanalizacyjne (wg PN-EN 124) 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. H=150mm

- Wymagania dla studzienek kanalizacyjnych DN425-630

Do budowy bezciśnieniowej kanalizacji (sanitarnej i deszczowej) należy zastosować studzienki z polipropylenu PP-B . Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

- podstawy studzienki z polipropylenu (PP-B) - zbiorcze
- rura trzonowa, 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
- 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 przełotu 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 dla włączy przykanalików w rurociągi kanalizacyjne
Wymaga się zastosowania połączeń siodłowych PVC-U min. SN8 z przegubem kulowym umożliwiającym regulację w zakresie od 0° do min. 10°. Wymagana szczelność połączenia nie mniej niż 1,0 bar
- 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 nowoprojektowanego przyłącza z siecią istniejącą, 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.
- Wymagania dla wpustów ulicznych
Wpusty uliczne klasy D400 wykonane z żeliwa szarego o min. Wymiarze 400x600mm bez uszczelek. Wpusty na teleskopowym adapterze z kołnierzem DN770 i opierać się na pierścieniu odciążającym. Zwieńczenia wpustów deszczowych muszą posiadać certyfikaty na zgodność z normą PN EN124:2000. We wpustach przewidzieć wiaderko osadnikowe na odpady stałe.
- Wymagania dla studzienek wpustowych DN500
Studzienki wpustowe jako betonowe d=0,5m, prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45, klasa ekspozycji min. XA1, o nasiąkliwości nie większej niż 5%. Studzienki należy wyposażyć w osadniki h_{min}=0,9m, kosze osadnicze ocynkowane (typu L wg DIN 1236 lub równoważne) i wpusty uliczne żeliwne klasy D400 z rusztem uchylnym kołnierzowym.

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 kanalizacyjnej.

2.1.2. Odtworzenia nawierzchni.

Zgodnie z wymaganiami administratorów drogi – decyzja lokalizacyjna w załączniku.

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 zblżenia do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej, wszelkie prace w miejscach zblżeń do istniejącej infrastruktury technicznej należy **prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w obecności jej administratorów.**
2. Włączenie do istniejących sieci wodociągowych i kanalizacyjnych wykonać za pomocą połączeń systemowych, pod bezpośrednim nadzorem ich administratora.
3. Przy uzbrojeniu (zasuwy, kształtki żeliwne, opaski itp.) 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 wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.

2.2.2. Roboty ziemne.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z zabezpieczeniem ścian systemowymi obudowami wykopów (ich rodzaj należy dostosować do warunków miejscowych) 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 Nadzoru. Zasyпка wykopów prowadzona będzie gruntem dowiezionym, z zagęszczeniem do $I_s=1,0$ (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 min. 10 cm. Rury także należy obsypać piaskiem i ubić podobnie jak podłoże. Rury należy zasypać i ubić piaskiem średnim. Obsypkę i zasypkę wykopów wykonać piaskiem o wymaganej granulacji – G1, wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$ (wg Proctora)

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.

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, należy przeprowadzić badanie szczelności rurociągów i kanałów. Wodę do próby szczelności kanału przewiduje się pobrać z istniejącego wodociągu, po uprzednim uzgodnieniu warunku poboru z administratorem sieci wodociągowej. Wody z próby szczelności należy odprowadzić do sieci kanalizacji sanitarnej, po wcześniejszym uzyskaniu zgody jej administratora oraz uzgodnieniu warunków płatności za ich odprowadzenie.

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 sanitarnego lub beczkowozem 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 istniejących sieci sanitarnych

Projektuje się bezpośrednie włączenie sieci projektowanych 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 beczkowozami do oczyszczalni ścieków.

2.2.5. Organizacja ruchu na czas budowy.

Zgodnie z projektem organizacji ruchu tymczasowego. 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 beczkowni.

2.2.7. Sposób i zakres likwidacji istn. przewodów.

Do demontażu przewiduje się:

- kolidujące z projektowanymi rozwiązaniami technicznymi odcinki sieci wraz z przyłączami (pozostałe w gruncie odcinki należy zakorkować póluchą mieszkanką betonową min. C16/20)
- istniejącą armaturę sieciową (skrzynki zasuw, obudowy zasuw, hydranty) i przyłączeniową (skrzynki zasuw, obudowy zasuw) – **do przekazania Inwestorowi.**

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 zaślepek.

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

2.2.8. Kolizje i zbliżenia.

Trasy projektowanej sieci wodociągowej krzyżują się z licznym uzbrojeniem terenu. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać 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.2023.1587 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.

2.5.1.1 Uwagi ogólne

Próbę 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 Inspektorowi Nadzoru i 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 wypływie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna.

Woda płuczcząca 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 płuczanej 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 ClO_2).

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 Cl_2/m^3 (ok. 350 ml handlowego NaClO na m^3 wody). Podchloryn należy wprowadzać do rury za pomocą pompy dozującej przy równoczesnym pomiarze ilości 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 Cl_2/m^3 .

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 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$ 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 „zrzuconej” 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 $0,2 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ - 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 $1 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ - 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 $0,3 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ - 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 akredytowanego 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 (zatwierdzoną 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. 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 sieci wodociągowej
- szczelność rurociągów (badanie z użyciem wody, tzw. Metoda W, procedura wg. Pkt 13.3 normy PN -EN 1610:2015-10
- szczelność studni i studzienek na infiltrację (ocena wizualna po oczyszczeniu i osuszeniu)
- 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 min. 1”**), wg . PN-N-01256-4:1997 dla hydrantów p.poż. oraz PN-B-09700:1986 dla pozostałej armatury.

2.6. Inspekcja CCTV

Po wyczyszczeniu metodą hydrodynamiczną wykonanego przyłącza kanalizacyjnego 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.

Z przeprowadzonych inspekcji należy wykonać i przekazać Zamawiającemu oraz administratorowi sieci kanalizacyjnej dokumentację, która obejmie:

- zapis na nośniku danych z opisem miejsca inspekcji,
- zdjęcia złącz
- sprawozdanie z przeglądu (zawierające m.in.: pomiar spadków rurociągów, bieżący pomiar odległości, wykres poziomy rurociągu, ocenę wykonania rurociągu)

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/DXF)):

- ✓ 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,
- ✓ 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,
- ✓ badanie wydajności wykonanych hydrantów przeciwpożarowych
- ✓ protokoły z przeprowadzonych prób szczelności oraz wyniki badań mikrobiologicznych wody z wykonanej sieci i przyłączy wodociągowych.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego,
- Sieci i przyłącza wyłączone z eksploatacji należy oznaczyć jako nieczynne na mapie inwentaryzacji geodezyjnej a sieci i przyłącza zdemontowane należy wykreślić. Wykonawca przedstawi Inwestorowi zestawienie ich długości (w podziale na średnice i materiały) oraz ilości (armatura sieciowa, hydranty, studnie).
- Przy odbiorze sieci i 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.

2.8. Wytyczne dla zagęszczenia wykopów.

Wykonawca zobowiązany jest do zagęszczania zasypki wykopów o odpowiedniej wilgotności (wilgotności optymalne w granicach dopuszczalnych tolerancji) właściwie dobranym sprzętem do momentu uzyskania zagęszczenia określonego na podstawie badań (sondowanie SPT, sondowanie dynamiczne). Wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$ zgodnie z PN-B-10736:1999 przy oznaczeniu wskaźnika zagęszczenia I_s , według PN-EN 1997-1:2008/NA:2011 i PN-EN 1997-2:2009/AC:2010.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia (wg PN-S-02205:1998), to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni dróg należy je dogęścić do wymaganych parametrów. Jeżeli nie jest możliwe uzyskanie wymaganego zagęszczenia (i/lub nośności) podłoża poprzez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to Wykonawca - w ramach ceny jednostkowej - ma obowiązek podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie ww. wymagań. Np. w przypadku przewilgocenia gruntów rodzimych (w tym również na skutek długotrwałych niesprzyjających warunków atmosferycznych) Wykonawca ma obowiązek (w cenie jednostkowej) usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi lub osuszenia gruntów rodzimych np.:

- poprzez obniżenie poziomu wody gruntowej w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru,
- w sposób mechaniczny lub chemiczny (np. poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym lub w inny sposób),
- zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru).
- wymiana gruntu
- dodatkowe wzmocnienie stabilizacją na bazie cementu lub spoiw hydraulicznych
- ewentualnie ułożenie geowłókniny itp.

Zamawiający wymaga, aby wykonawca wykonał badania zagęszczenia gruntu po wykonaniu robót objętych przedmiotem zamówienia przy udziale zarządcy drogi. Jeżeli wykonawca nie wykona badań zagęszczenia gruntu w sposób opisany w zdaniu poprzedzającym, Zamawiający będzie uprawniony do wykonania badań zagęszczenia gruntu na koszt wykonawcy.

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 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
mgr inż. MACIEJ SEMBERECKI (PROJEKTANT)	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych nr UAN-8386/58/90	09/10/2025r.	

3. Uprawnienia Projektanta

WOJEWODA KALISKI
(pieczęć)

Kalisz dnia 12 lipca 1990 r.

Nr UAN-8386/58/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7, ----- i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "b"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
zm. 1988r. Nr 42, poz. 334
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Maciej Marian S E M B E R E C K I
(imię i nazwisko)
magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 grudnia 19 56 r. w Mikstacie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych,
ciepłnych i klimatyzacyjno - wentylacyjnych. -----
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 zł

Za zgodność z oryginałem:

4. Zaświadczenie o wpisie do OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-BJL-6GE-38Z *

Pan Maciej Semberecki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4455/01
adres zamieszkania ul. Płk. Jana Malińskiego 4, 63-500 Ostrzeszów
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 75¹ K.s.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.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	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ, SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. PARKOWEJ W KĘPNIE
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XXVI
ADRES INWESTYCJI	obręb 300803_4.0001 MIASTO KĘPNO, dz. ew.: 1777/2, 2440, 1845
INWESTOR	WODOCIĄGI KĘPIŃSKIE Sp. z o.o. ul. Wrocławska 40, 63-600 Kępno

Imię i nazwisko	Zakres opracowania oraz specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. MACIEJ SEMBERECKI (PROJEKTANT)	Branża sanitarna. Uprawnienia budowlane w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych nr UAN-8386/58/90	09/10/2025r.	

6. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Nr rysunku	Nazwa
1	Projekt zagospodarowania terenu
2	Profil podłużny sieci wodociągowej
3	Schemat montażu hydrantu podziemnego
4	Schemat włączenia przyłączy do sieci wodociągowej
5	Schematy węzłów wodociągowych
6	Schemat posadowienia rurociągu
7	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej sanitarnej
8	Schemat zwieńczenia studzienki
9	Schemat studni DN1000
10	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej deszczowej
11	Schemat wpustu deszczowego
12	Wykaz współrzędnych punktów XY

7. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

Nr rysunku	Nazwa
1	Warunki techniczne podłączenia
2	Uzgodnienie Spółki Wodociągi Kępińskie
3	Uzgodnienie Fiberhost
4	Uzgodnienie WSS
5	Opinia WUOZ w Poznaniu Oddział w Kaliszu
6	Decyzja lokalizacyjna Zarządcy Drogi – Gmina Kępno
7	Uzgodnienie z firmą ELEKTROMEX SP. z o.o.
8	Uzgodnienie z rzeczoznawcą p.poż.
9	Opinia geotechniczna
10	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej ZUDP
11	Informacja BIOZ