



PROJEKTOWANIE I NADZORY
 KONSULTING INŻYNIERYJNY

 BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWNICTWA

AJD PROJEKT

Sieci, instalacje i przyłącza:
 - wodne
 - kanalizacyjne
 - gazowe
 - ciepłownicze
 Wentylacja i klimatyzacja
 Przydomowe oczyszczalnie ścieków
 Stawy, budowle hydrotechniczne
 Budowle inżynierskie, drogi i mosty
 Przedmiary, kosztorysy, operaty wodno-prawne
 Instalacje solarne i fotowoltaiczne
 Certyfikaty energetyczne



59-820 Leśna, ul. Poczтовая 2 | NIP:613-104-78-73 | BIURO PROJEKTOWE 59-800 Lubań, ul. Młynarska 4 | Tel: 75 722 3668 | www.ajdprojekt.pl | email:biuro@ajdprojekt.pl

DOKUMENTACJA UPROSZCZONA

Na wykonanie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia

Zgodnie z Art. 29 ust.2, pkt 15, 20, 29 oraz Art. 29a Prawa Budowlanego

INWESTOR		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój, ul. 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW SIECIOWYCH WODNYCH O POJEMNOŚCI $V=2 \times 100 \text{m}^3$ WRAZ Z KONTENEREM TECHNICZNYM, INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI WODNO-KANALIZACYJNYMI ORAZ ELEKTRYCZNYMI W RAMACH ZADANIA PN.: „ODBUDOWA UJĘCIA WODY WRZOS PRZY UL. GÓRSKIEJ W ŚWIERADOWIE-ZDROJU”		
ADRES		Miejscowość: Świeradów-Zdrój		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Numer działki: 269, 616, 617/54, Obr. Izera		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES I DATA OPRACOWANIA	PIECZĘĆ I PODPIS
Projektant:	mgr inż. Jerzy Dec	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, upr.bud.nr 64/DOŚ/03DOIIB; Nr DOŚ/WM/0165/01	Branża Sanitarna 15.12.2025r	
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Dec-Kisielewicz	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr.bud.nr Nr 19/12; DOIIB Nr DOŚ/IS/0220/13	Branża Sanitarna 15.12.2025r	

Spis treści projektu technicznego

I. Część opisowa

1. Instalacja wodociągowa zewnętrzna	str.2
2. Instalacja elektryczna zewnętrzna	str.2
3. Oświetlenie terenu	str.2
4. Roboty ziemne	str.3
4.1. Trasowanie i niwelacja sieci	str.3
4.2. Wykopy	str.3
4.3. Układanie rur, podłożę, obsypka i zasypka	str.4
4.4. Odwodnienie wykopów	str.4
4.5. Roboty odtworzeniowe	str.4
5. Ogrodzenie terenu	str.4
6. Pozostałe roboty na ujęciu	str.4
7. Zestawienie charakterystycznych parametrów zabudowy i danych technicznych	str.5
8. Wytyczne ogólne	str.5

II. Część rysunkowa

Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu - 1. Skala 1:250

Rys.2 Projekt zagospodarowania terenu - 2. Skala 1:25

III. Załączniki

Załącznik 1.1 Opinia DWKZ

Załącznik 1.2 Uzgodnienie uzdrowisko

I.CZĘŚĆ OPISOWA

Roboty budowlane remontowe i montażowe opisane w niniejszej dokumentacji realizowane będą zgodnie z postanowieniami Prawa Budowlanego bez zgłoszenia oraz pozwolenia na budowę.

1. Instalacje wodociągowa zewnętrzna

W skład instalacji wodociągowych ujęcia wody WRZOS realizowanych w ramach niniejszej dokumentacji wchodzi:

- odcinek instalacji wodociągowej wykonanej z rur PEHD40 o długości 20,7mb, doprowadzającej wodę do zbiorników od projektowanej odrębnej opracowanej studni głębinowej SG2, zgodnie z załączonym PZT-1,
- odcinek instalacji grawitacyjnej doprowadzający wodę do zbiorników od komory ujęciowej wykonany z rur PEHD160, o długości 13,0mb (w zakresie dokumentacji) wraz z wymianą smoka w komorze ujęcia, zgodnie z PZT-1
- wymiana smoka w komorze ujęcia, zgodnie z PZT-2,
- odcinek instalacji ciśnieniowej wykonanej z rur PEHD90 o długości 2,0mb zasilający istniejącą pompownię na terenie ujęcia,
- niezbędna armatura odcinająca.

Po wykonaniu prac instalacyjno-montażowych odcinków instalacji zewnętrznych należy wykonać próby szczelności, następnie wykonać płukanie i dezynfekcję.

Trasy instalacji wodociągowych należy oznakować folią koloru niebieskiego ułożoną na 30cm zasypce.

2. Instalacja elektryczna zewnętrzna

W celu zabezpieczenia zasilania studni SG2 projektuje się doprowadzenie przewodu zasilającego pompę głębinową. Przewód YKXS 5x4mm² o długości 20,5mb oraz odcinek kabla zasilającego YAKXS 5x16mm² o długości 8,0mb.

Trasy przewodów elektrycznych należy obsypać piaskiem i oznakować folią PCV

Trasy należy prowadzić zgodnie z PZT-1.

Instalację elektryczną należy poddać wymaganiom badaniom, z których należy sporządzić protokoły.

3. Oświetlenie terenu

Trasę projektowanej linii kablowej wraz z lokalizacją słupów pokazano w projekcie zagospodarowania terenu - Rys. 1. Kabel zasilający należy prowadzić przelotowo przez projektowane słupy oświetleniowe. Wnęki słupów winny być wyposażone w typowe tabliczki bezpiecznikowe, z bezpiecznikami nadprądowymi typu S 301 B 6A. Połączenie oprawy oświetleniowej na słupie z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm².

Wzdłuż tras kabla należy prowadzić równoległe bednarkę Fe-Zn 25x4 i połączyć ją z uziomami pionowymi masztów oświetleniowych i przewodami PE.

Przy słupach należy pozostawić 2m zapasu kabla koniecznego do wprowadzenia go do złącza słupowego.

W skład oświetlenia zewnętrznego wchodzi:

- kabel zasilający latarnie: YAKXS 3x4mm² – 54,0mb
- bednarka Fe-Zn 25x4 – 54,0mb,
- rura ochronna DVK 32 – 54,0mb,
- oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 105W IP66 na wysięgniku – 4kpl,
- słup aluminiowy 7m – 4szt.

Przy wykonywaniu prac kablowych w ziemi zwrócić należy uwagę na następujące elementy:

- kable należy układać w terenie zniwelowanym, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe, zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami,
- fundamenty słupów przed zakopaniem zabezpieczyć przed wilgocią przez dwukrotne pomalowanie roztworem asfaltowym,
- na skrzyżowaniach z innymi sieciami stosować osłony rurowe,
- na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi, ciągami ulicznego kołowego stosować osłony rurowe DVR 75,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach z infrastrukturą podziemną zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- w przypadku istniejących kabli stosować rury połówkowe A PS. Kolor rur niebieski dla nN, czerwony dla SN o średnicy DN110 i wychodzące 0,5m poza projektowaną oś obiektu liniowego,
- kabel układać na głębokości 0,8m (0,4kV) oraz 0,9m (20kV), a pod drogą 1m do górnej krawędzi rury,
- w celu skompresowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć folię ostrzegawczą (niebieską - 0,4kV/czerwoną 20kV) o szerokości 20 cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla lub wytycznych producenta,
- temperatura kabla w czasie układania - zgodna z zaleceniami producenta,
- na początku i końcu trasy kabla zostawić odpowiednią ilość zapasu,
- na wyjściach z rur osłonowych oraz na trasie linii co 10 m wykonać znaczniki kablowe,
- wszystkie linie kablowe wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*.

Roboty ziemne i instalacyjno-montażowe w drogach prowadzić w sposób umożliwiający utrzymanie ruchu oraz zapewniający zachowanie bezpieczeństwa dla osób korzystających z tych dróg.

4.1. Trasowanie i niwelacja

Trasę projektowanych przewodów należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna, ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji.

Trasowanie i niwelację dna kanałów należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

4.2. Wykopy

Wykopy do głębokości 1,0m, można wykonać bez obudowy, o ścianach pionowych i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy o głębokości powyżej 1,0m, wykonać z obudową, o ścianach pionowych. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem.

Roboty ziemne (wykopy) w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić sprzętem ręcznym.

4.3. Układanie rur, podłoże, obsypka i zasypka

Rury należy układać w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami oraz z wcześniejszymi zaleceniami. Podłoże kanałów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej, ubijana ręcznie, o grubości 10cm. Rury należy układać na dnie w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości. Obsypkę piaskowo-żwirową należy układać symetrycznie po obu stronach rury o grubości 20cm.

Pozostałą część obsypki może stanowić grunt rodzimy układany i zagęszczany warstwami o grubości 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,0$ w drogach gminnych i działkach drogowych oraz $I_s=0,95$ na pozostałych odcinkach przewodów. W trakcie zagęszczania obsypki należy uważać, aby nie doszło do podniesienia rury, konieczne należy zagęszczać ręcznie do wysokości 30 cm nad rurą. Dalsze zagęszczanie gruntu może odbywać się mechanicznie.

4.4. Odwodnienie wykopów

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zawsze liczyć się z możliwością lokalnego pogorszenia warunków geotechnicznych podłoża, szczególnie uruchomienia zjawiska upłynnienia piasków (kurzawka) oraz podwyższenia poziomu wód gruntowych i jej zwiększonym dopływem do wykopów w przypadku długotrwałych opadów atmosferycznych. W przypadku stwierdzenia objawów kurzawkowych należy dno wykopu wyścielić geowłókniną, obciążając ją warstwą około 5cm żwiru, a wykopy liniowe wykonać pod osłoną bariery igłofiltrowej. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu oraz sąsiednich kanałów i studzienek. Poziom wody należy obniżyć minimum 0,5m poniżej dna wykopu, odwodnienie prowadzić całodobowo z uwagi na szkodliwość wahań zwierciadła wody na strukturę gruntu. Odwodnienie realizować należy poprzez zastosowanie bariery igłofiltrowej, niewielkie ilości wody z wykopu można usunąć wykonując w dnie zagłębienie i stosując pompy. Pompowanie wody gruntowej przerwać po całkowitym zasypaniu rurociągu.

4.5. Roboty odtworzeniowe

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, uporządkować i zgłosić do odbioru.

5. Ogrodzenie terenu ujęcia wody.

Teren ujęcia wody zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ogrodzenia w zakresie działek objętych opracowaniem. Projektuje się wykonanie ogrodzenia z siatki wysokości 2,0m na słupkach stalowych z rur grubościennych o średnicy zewnętrznej 76mm.

Na wjeździe na teren ujęć, PZT-2 zamontowana zostanie brama z siatki w ramach z kształtowników stalowych osadzona na słupkach z rur lub kształtowników stalowych grubościennych.

Szerokość bramy wjazdowej – 4m (dwa przęsła szer. 2x2,0m)

Projektuje się również montaż furtki wejściowej szer. 1,2m w ramie stalowej osadzonej na słupkach lub kształtownikach stalowych grubościennych o wysokości 2,0m.

Długość ogrodzenia w zakresie opracowania wynosi: – 105,0mb, w zakresie PZT-1,
– 90,0mb, w zakresie PZT-2,

Siatka do ogrodzenia ocynkowana, powlekana polietylenem, grubość drutu min. 2,8mm po ocynkowaniu i powleczeniu PE minimum 4,0mm.

6. Pozostałe roboty na ujęciu

Ponadto na terenie ujęcia konieczne jest wykonanie robót konserwacyjno-remontowych przywracających sprawność działania obiektu:

- oczyszczenie zamulonych komór, ujęcia,

- wymiana złóż filtracyjnych,
- naprawa zniszczonych elementów pokryć komór ujęciowych,
- wymiana zniszczonych zastawek z zasuwami i montaż nowych wraz z mechanizmami wyciągowymi,
- naprawa zniszczonego ekranu betonowego.

7. Zestawienia charakterystycznych parametrów zabudowy i danych technicznych.

- rurociąg PEDH 160mm	- 13,0mb,
- rurociąg PEHD 90mm	- 2,0mb
- rurociąg PEHD 40mm	- 20,7mb
- kabel zasilający YAKXS 5x16 mm ²	- 8,0mb,
- kabel zasilający YAKXS 5x4mm ²	- 20,5mb,
- kabel zasilający YAKXS 3x4mm ²	- 54,0mb,
- bednarka FEZn 25x4mm	- 54,0mb,
- rura ochronna DVK 32mm	- 54,0mb,
- lampy LED na wysięgnikach i słupach L=7,0m	- 4kpl,
- ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych z rur grubościennych 76mm lub kształtowników	- 195,0mb,
- brama wjazdowa 2-skrzydłowa 2x2,0m, L= 5,0m	- 1kpl,
- furtka wejściowa szer. 1,2m na słupkach z rur grubościennych 76mm lub kształtowników	- 1kpl,
- osprzęt i armatura instalacji wodociągowej i zbiornikowej	- 1kpl.
▪ zasuw DN 150	- 1szt,
▪ smok ujęciowy	- 2szt,
▪ zasuw DN50	- 4szt,

8. Wytyczne ogólne

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz Polskimi Normami. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz trwałości eksploatacyjnej.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieuwjęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieuwjęte w opisie technicznym lub ewentualnych zestawieniach materiałowych, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.


Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.

Jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności za niepoprawną pracę instalacji, szkody i zagrożenia wynikłe z niezastosowania się do powyższych uwag, wytycznych w przedmiotowym projekcie oraz w wyniku nieprawidłowego zastosowania systemów, materiałów i urządzeń, stosowania systemów, materiałów i urządzeń równoważnych, a także wszelkich nieuzasadnionych zmian w stosunku do niniejszego projektu podczas realizacji.


Teren po zakończeniu robót uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego i uzyskać akceptację poszczególnych właścicieli działek, przez które przebiega projektowane sieci i przyłącza.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

PROJEKTOWANIE I NADZORY
 KONSULTING INŻYNIERYJNY

 BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWNICTWA

AJD PROJEKT

Sieci, instalacje i przyłącza:
 - wodne
 - kanalizacyjne
 - gazowe
 - ciepłownicze
 Wentylacja i klimatyzacja
 Przydomowe oczyszczalnie ścieków
 Stawy, budowle hydrotechniczne
 Budowle inżynierskie, drogi i mosty
 Przedmiary, kosztorysy, operaty wodno-prawne
 Instalacje solarne i fotowoltaiczne
 Certyfikaty energetyczne



59-820 Leśna, ul. Poczтовая 2 | NIP:613-104-78-73 | BIURO PROJEKTOWE 59-800 Lubań, ul. Młynarska 4 | Tel: 75 722 3668 | www.ajdprojekt.pl | email:biuro@ajdprojekt.pl

DOKUMENTACJA UPROSZCZONA

Na wykonanie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia

Zgodnie z Art. 29 ust.2, pkt 15, 20, 29 oraz Art. 29a Prawa Budowlanego

INWESTOR		Gmina Miejska Świeradów-Zdrój, ul. 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW SIECIOWYCH WODNYCH O POJEMNOŚCI $V=2 \times 100 \text{m}^3$ WRAZ Z KONTENEREM TECHNICZNYM, INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI WODNO-KANALIZACYJNYMI ORAZ ELEKTRYCZNYMI W RAMACH ZADANIA PN.: „ODBUDOWA UJĘCIA WODY WRZOS PRZY UL. GÓRSKIEJ W ŚWIERADOWIE-ZDROJU”		
ADRES		Miejscowość: Świeradów-Zdrój		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Numer działki: 269, 616, 617/54, Obr. Izera		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES I DATA OPRACOWANIA	PIECZĘĆ I PODPIS
Projektant:	mgr inż. Jerzy Dec	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, upr.bud.nr 64/DOŚ/03DOIIB; Nr DOŚ/WM/0165/01	Branża Sanitarna 15.12.2025r	
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Dec-Kisielewicz	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr.bud.nr Nr 19/12; DOIIB Nr DOŚ/IS/0220/13	Branża Sanitarna 15.12.2025r	

Spis treści projektu technicznego

I. Część opisowa

1. Instalacja wodociągowa zewnętrzna	str.2
2. Instalacja elektryczna zewnętrzna	str.2
3. Oświetlenie terenu	str.2
4. Roboty ziemne	str.3
4.1. Trasowanie i niwelacja sieci	str.3
4.2. Wykopy	str.3
4.3. Układanie rur, podłożę, obsypka i zasypka	str.4
4.4. Odwodnienie wykopów	str.4
4.5. Roboty odtworzeniowe	str.4
5. Ogrodzenie terenu	str.4
6. Pozostałe roboty na ujęciu	str.4
7. Zestawienie charakterystycznych parametrów zabudowy i danych technicznych	str.5
8. Wytyczne ogólne	str.5

II. Część rysunkowa

Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu - 1. Skala 1:250

Rys.2 Projekt zagospodarowania terenu - 2. Skala 1:25

III. Załączniki

Załącznik 1.1 Opinia DWKZ

Załącznik 1.2 Uzgodnienie uzdrowisko

I.CZĘŚĆ OPISOWA

Roboty budowlane remontowe i montażowe opisane w niniejszej dokumentacji realizowane będą zgodnie z postanowieniami Prawa Budowlanego bez zgłoszenia oraz pozwolenia na budowę.

1. Instalacje wodociągowa zewnętrzna

W skład instalacji wodociągowych ujęcia wody WRZOS realizowanych w ramach niniejszej dokumentacji wchodzi:

- odcinek instalacji wodociągowej wykonanej z rur PEHD40 o długości 20,7mb, doprowadzającej wodę do zbiorników od projektowanej odrębnej opracowanej studni głębinowej SG2, zgodnie z załączonym PZT-1,
- odcinek instalacji grawitacyjnej doprowadzający wodę do zbiorników od komory ujęciowej wykonany z rur PEHD160, o długości 13,0mb (w zakresie dokumentacji) wraz z wymianą smoka w komorze ujęcia, zgodnie z PZT-1
- wymiana smoka w komorze ujęcia, zgodnie z PZT-2,
- odcinek instalacji ciśnieniowej wykonanej z rur PEHD90 o długości 2,0mb zasilający istniejącą pompownię na terenie ujęcia,
- niezbędna armatura odcinająca.

Po wykonaniu prac instalacyjno-montażowych odcinków instalacji zewnętrznych należy wykonać próby szczelności, następnie wykonać płukanie i dezynfekcję.

Trasy instalacji wodociągowych należy oznakować folią koloru niebieskiego ułożoną na 30cm zasypce.

2. Instalacja elektryczna zewnętrzna

W celu zabezpieczenia zasilania studni SG2 projektuje się doprowadzenie przewodu zasilającego pompę głębinową. Przewód YKXS 5x4mm² o długości 20,5mb oraz odcinek kabla zasilającego YAKXS 5x16mm² o długości 8,0mb.

Trasy przewodów elektrycznych należy obsypać piaskiem i oznakować folią PCV

Trasy należy prowadzić zgodnie z PZT-1.

Instalację elektryczną należy poddać wymaganiom badaniom, z których należy sporządzić protokoły.

3. Oświetlenie terenu

Trasę projektowanej linii kablowej wraz z lokalizacją słupów pokazano w projekcie zagospodarowania terenu - Rys. 1. Kabel zasilający należy prowadzić przelotowo przez projektowane słupy oświetleniowe. Wnęki słupów winny być wyposażone w typowe tabliczki bezpiecznikowe, z bezpiecznikami nadprądowymi typu S 301 B 6A. Połączenie oprawy oświetleniowej na słupie z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm².

Wzdłuż tras kabla należy prowadzić równoległe bednarkę Fe-Zn 25x4 i połączyć ją z uziomami pionowymi masztów oświetleniowych i przewodami PE.

Przy słupach należy pozostawić 2m zapasu kabla koniecznego do wprowadzenia go do złącza słupowego.

W skład oświetlenia zewnętrznego wchodzi:

- kabel zasilający latarnie: YAKXS 3x4mm² – 54,0mb
- bednarka Fe-Zn 25x4 – 54,0mb,
- rura ochronna DVK 32 – 54,0mb,
- oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 105W IP66 na wysięgniku – 4kpl,
- słup aluminiowy 7m – 4szt.

Przy wykonywaniu prac kablowych w ziemi zwrócić należy uwagę na następujące elementy:

- kable należy układać w terenie zniwelowanym, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe, zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami,
- fundamenty słupów przed zakopaniem zabezpieczyć przed wilgocią przez dwukrotne pomalowanie roztworem asfaltowym,
- na skrzyżowaniach z innymi sieciami stosować osłony rurowe,
- na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi, ciągami ulicznego kołowego stosować osłony rurowe DVR 75,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach z infrastrukturą podziemną zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- w przypadku istniejących kabli stosować rury połówkowe A PS. Kolor rur niebieski dla nN, czerwony dla SN o średnicy DN110 i wychodzące 0,5m poza projektowaną oś obiektu liniowego,
- kabel układać na głębokości 0,8m (0,4kV) oraz 0,9m (20kV), a pod drogą 1m do górnej krawędzi rury,
- w celu skompresowania przesunąć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć folię ostrzegawczą (niebieską - 0,4kV/czerwoną 20kV) o szerokości 20 cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla lub wytycznych producenta,
- temperatura kabla w czasie układania - zgodna z zaleceniami producenta,
- na początku i końcu trasy kabla zostawić odpowiednią ilość zapasu,
- na wyjściach z rur osłonowych oraz na trasie linii co 10 m wykonać znaczniki kablowe,
- wszystkie linie kablowe wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*.

Roboty ziemne i instalacyjno-montażowe w drogach prowadzić w sposób umożliwiający utrzymanie ruchu oraz zapewniający zachowanie bezpieczeństwa dla osób korzystających z tych dróg.

4.1. Trasowanie i niwelacja

Trasę projektowanych przewodów należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna, ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji.

Trasowanie i niwelację dna kanałów należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

4.2. Wykopy

Wykopy do głębokości 1,0m, można wykonać bez obudowy, o ścianach pionowych i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy o głębokości powyżej 1,0m, wykonać z obudową, o ścianach pionowych. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem.

Roboty ziemne (wykopy) w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić sprzętem ręcznym.

4.3. Układanie rur, podłoże, obsypka i zasypka

Rury należy układać w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami oraz z wcześniejszymi zaleceniami. Podłoże kanałów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej, ubijana ręcznie, o grubości 10cm. Rury należy układać na dnie w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości. Obsypkę piaskowo-żwirową należy układać symetrycznie po obu stronach rury o grubości 20cm.

Pozostałą część obsypki może stanowić grunt rodzimy układany i zagęszczany warstwami o grubości 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,0$ w drogach gminnych i działkach drogowych oraz $I_s=0,95$ na pozostałych odcinkach przewodów. W trakcie zagęszczania obsypki należy uważać, aby nie doszło do podniesienia rury, konieczne należy zagęszczać ręcznie do wysokości 30 cm nad rurą. Dalsze zagęszczanie gruntu może odbywać się mechanicznie.

4.4. Odwodnienie wykopów

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zawsze liczyć się z możliwością lokalnego pogorszenia warunków geotechnicznych podłoża, szczególnie uruchomienia zjawiska upłynnienia piasków (kurzawka) oraz podwyższenia poziomu wód gruntowych i jej zwiększonym dopływem do wykopów w przypadku długotrwałych opadów atmosferycznych. W przypadku stwierdzenia objawów kurzawkowych należy dno wykopu wyścielić geowłókniną, obciążając ją warstwą około 5cm żwiru, a wykopy liniowe wykonać pod osłoną bariery igłofiltrowej. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu oraz sąsiednich kanałów i studzienek. Poziom wody należy obniżyć minimum 0,5m poniżej dna wykopu, odwodnienie prowadzić całodobowo z uwagi na szkodliwość wahań zwierciadła wody na strukturę gruntu. Odwodnienie realizować należy poprzez zastosowanie bariery igłofiltrowej, niewielkie ilości wody z wykopu można usunąć wykonując w dnie zagłębienie i stosując pompy. Pompowanie wody gruntowej przerwać po całkowitym zasypaniu rurociągu.

4.5. Roboty odtworzeniowe

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, uporządkować i zgłosić do odbioru.

5. Ogrodzenie terenu ujęcia wody.

Teren ujęcia wody zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ogrodzenia w zakresie działek objętych opracowaniem. Projektuje się wykonanie ogrodzenia z siatki wysokości 2,0m na słupkach stalowych z rur grubościennych o średnicy zewnętrznej 76mm.

Na wjeździe na teren ujęć, PZT-2 zamontowana zostanie brama z siatki w ramach z kształtowników stalowych osadzona na słupkach z rur lub kształtowników stalowych grubościennych.

Szerokość bramy wjazdowej – 4m (dwa przęsła szer. 2x2,0m)

Projektuje się również montaż furtki wejściowej szer. 1,2m w ramie stalowej osadzonej na słupkach lub kształtownikach stalowych grubościennych o wysokości 2,0m.

Długość ogrodzenia w zakresie opracowania wynosi: – 105,0mb, w zakresie PZT-1,
– 90,0mb, w zakresie PZT-2,

Siatka do ogrodzenia ocynkowana, powlekana polietylenem, grubość drutu min. 2,8mm po ocynkowaniu i powleczeniu PE minimum 4,0mm.

6. Pozostałe roboty na ujęciu

Ponadto na terenie ujęcia konieczne jest wykonanie robót konserwacyjno-remontowych przywracających sprawność działania obiektu:

- oczyszczenie zamulonych komór, ujęcia,

- wymiana złóż filtracyjnych,
- naprawa zniszczonych elementów pokryć komór ujęciowych,
- wymiana zniszczonych zastawek z zasuwami i montaż nowych wraz z mechanizmami wyciągowymi,
- naprawa zniszczonego ekranu betonowego.

7. Zestawienia charakterystycznych parametrów zabudowy i danych technicznych.

- rurociąg PEDH 160mm	- 13,0mb,
- rurociąg PEHD 90mm	- 2,0mb
- rurociąg PEHD 40mm	- 20,7mb
- kabel zasilający YAKXS 5x16 mm ²	- 8,0mb,
- kabel zasilający YAKXS 5x4mm ²	- 20,5mb,
- kabel zasilający YAKXS 3x4mm ²	- 54,0mb,
- bednarka FEZn 25x4mm	- 54,0mb,
- rura ochronna DVK 32mm	- 54,0mb,
- lampy LED na wysięgnikach i słupach L=7,0m	- 4kpl,
- ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych z rur grubościennych 76mm lub kształtowników	- 195,0mb,
- brama wjazdowa 2-skrzydłowa 2x2,0m, L= 5,0m	- 1kpl,
- furtka wejściowa szer. 1,2m na słupkach z rur grubościennych 76mm lub kształtowników	- 1kpl,
- osprzęt i armatura instalacji wodociągowej i zbiornikowej	- 1kpl.
▪ zasuw DN 150	- 1szt,
▪ smok ujęciowy	- 2szt,
▪ zasuw DN50	- 4szt,

8. Wytyczne ogólne

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz Polskimi Normami. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz trwałości eksploatacyjnej.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieuwjęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieuwjęte w opisie technicznym lub ewentualnych zestawieniach materiałowych, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.

Jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności za niepoprawną pracę instalacji, szkody i zagrożenia wynikłe z niezastosowania się do powyższych uwag, wytycznych w przedmiotowym projekcie oraz w wyniku nieprawidłowego zastosowania systemów, materiałów i urządzeń, stosowania systemów, materiałów i urządzeń równoważnych, a także wszelkich nieuzasadnionych zmian w stosunku do niniejszego projektu podczas realizacji.

Teren po zakończeniu robót uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego i uzyskać akceptację poszczególnych właścicieli działek, przez które przebiega projektowane sieci i przyłącza.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.