



PROJEKT TECHNICZNY

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. Dział Inwestycji i Rozwoju ul. Walecka 20, 64-920 Piła	
INWESTOR:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. ul. Walecka 20, 64-920 Piła	
TYTUŁ PROJEKTU:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICACH MIEDZIANEJ I SPIŻOWEJ dz. nr: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła jedm. ewid. 301901_1 Piła	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Miedziana i Spiżowa, 64-920 Piła dz. nr: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła jedm. ewid. 301901_1 Piła	
STADIUM:	Projekt zagospodarowania terenu	
BRANŻA:	Sanitarna	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI	
PROJEKTOWAŁA:	mgr inż. Małgorzata Maciaszek UPR. BUD. WKP/0176/PWOS/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZIŁ:	inż. Grzegorz Górka UPR. BUD. WKP/0287/POOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
OPRACOWAŁA:	inż. Małgorzata Podkowa	
DATA OPRACOWANIA I SPRAWDZENIA:	PIŁA, WRZESIEŃ 2025 r.	EGZ. NR 1

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	2
II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	6
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2. RODZAJ I KATEGORIĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	6
3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
4. OPINIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU.....	7
5. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	7
5.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
5.2 MATERIAŁ.....	8
5.3 ARMATURA SIECIOWA	9
5.4 BLOKI OPOROWE	9
5.6 SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	9
5.7 ROBOTY ZIEMNE I UKŁADANIE PRZEWODÓW	10
5.8 PRÓBY SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI.....	11
5.9 ODBIÓR KOŃCOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ	12
6. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	12
7. ZALECENIA	13
8. OZNAKOWANIE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	13
9. UWAGI KOŃCOWE.....	14
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	16
IV. INFORMACJA BIOZ.....	17
V. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO (CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA).....	25
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	25

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ulicach Miedzianej i Spizowej w Pile na działkach o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła. Zamierzenie inwestycyjne planowane jest do wykonania w całości zgodnie z opracowanym projektem technicznym.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Działki o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła pas drogowy (dr) o nawierzchni asfaltowej. Chodniki wzdłuż pasa drogowego wykonane są z polbruków.

W sąsiedztwie wyżej wymienionych działek znajdują się zabudowania jednorodzinne.

Piła występuje infrastruktura podziemna: sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć gazowa, kable elektroenergetyczne, telekomunikacyjne oraz sieć szerokopasmowa.

Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmian do istniejącego zagospodarowania terenu i nie wymaga rozbiórki żadnych obiektów.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

W ramach inwestycji na działkach o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła zostanie wybudowana sieć wodociągowa z przyłączami. Roboty będą prowadzone metodą wykopu otwartego.

Wpięcie projektowanej sieci zostanie wykonane w al. Poznańskiej w węźle W1 za pomocą trójnika żeliwnego kołnierзовego DN 200/1150/200 na działce o numerze ewidencyjnym 313 obręb 0025 Piła. Wpnięcia projektowanych przyłączy do nowej sieci wodociągowej będą wykonane za pomocą opaski do nawiercania (NWZ) do rur PE z zasuwą do przyłączy domowych. Na projektowanej sieci zostaną zamontowane hydrant nadziemne DN 80 (Hn1-Hn8).

Do projektowanych przyłączy zostanie przełączona istniejąca instalacja wodociągowa w budynkach oraz zostaną wymienione zestawy wodomierzowe.

Parametry techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

- sieć wodociągowa z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy dz 160×9,5 mm o długości 668,0 mb.,
- sieć wodociągowa z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy dz 110×6,6 mm o długości 282,0 mb..

- sieć wodociągowa z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy $\varnothing 90 \times 5,4$ mm o długości 21,0 mb.,
 - przyłącza wodociągowe z rur PE 100 RC SDR 11 o średnicy $\varnothing 40 \times 3,7$ mm o długości 33,0 mb.,
 - przyłącza wodociągowe z rur PE 100 RC SDR 11 o średnicy $\varnothing 32 \times 3,0$ mm o łącznej długości 581 mb.
- Łączna długość sieci wodociągowej wynosi 971,0 mb.

Łączna długość przyłączy wodociągowych wynosi 614,0 mb.

- 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.**

Powierzchnia zajmowana przez projektowaną sieć wodociągową wynosi ok. 175,0 m².

- 5. Dane informujące, o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego zagospodarowania przestrzennego miasta Piły.**

Teren, na którym projektowana jest przedmiotowa inwestycja objęty jest planem przestrzennym miasta Piły – Uchwała Nr XXXVI/458/05 Rady Miasta Piły z dnia 30 sierpnia 2005 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Piły obszaru śródmiejskiego i Uchwała nr Uchwała XXIX/276/2000 Rady Miasta Piły z dnia 26 września 2000 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Piły.

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne polegające na budowie sieci wodociągowej z przyłączami na terenie działek o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła jest zgodne z warunkami i wymaganiami zawartymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta Piły. Inwestycja nie wprowadza zmian do ww. dokumentów.

- 6. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Teren, na którym projektowana jest przedmiotowa inwestycja nie przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków. Inwestycja podczas realizacji nie wymaga prowadzenia prac archeologicznych, zgodnie z uzgodnieniem znak Pi-WA.2026.2.2022 z 15 września 2022 r. wydanym przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu delegatura w Pile.

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

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów górniczych, w związku z czym nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

8. Informację 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.

Realizacja inwestycji polegającej na budowie sieci wodociągowej nie będzie miała wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenie w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami.

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

Sieć wodociągowa nie jest obiektem skomplikowanym pod względem budowlanym, a jej budowa nie wymaga zastosowania nietypowych technik budowlanych i montażu.

10. W przypadku budynków – powierzchnie zabudowy, o której mowa w pkt. 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określenia i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.

Nie dotyczy.

11. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ulicach Miedzianej i Spiżowej w Pile realizowana na działkach o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła, które stanowią obszar oddziaływania inwestycji.

Dla powyższych działek inwestor pozyskał zgody własnościowe dające prawo dysponowania gruntem na cele budowlane.

Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy i odwracalny. Czas tych działań zakończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Wymagania ochrony środowiska na tym etapie należy osiągnąć poprzez: odpowiednią organizację robót, dobór materiałów, sprzętu i środków transportowych spełniających wymagania ochrony środowiska, stosowanie materiałów lub prefabrykatów posiadających atesty i certyfikaty. Sieć zaprojektowana jest jako układ szczelny i po jej wybudowaniu nie przewiduje się oddziaływania na otoczenie czy środowisko.

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i pod nadzorem budowlanym.

Ze względu na brak oddziaływania na środowisko tereny w obrębie inwestycji nie doznają uciążliwości, szkodliwości ani wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu terenu po wybudowaniu sieci.

Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami).

Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ww. ustawy.

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).
Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460).
Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w niniejszej ustawie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zmianami).
Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w niniejszej ustawie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 z późn. zmianami).
Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).
Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. nr 47, poz. 401).
Projektowany obiekt budowlany nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

- Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczania w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który ten obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w zabudowie tego terenu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami).

Nie dotyczy.

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ

Inwestor

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Walecka 20, 64 -920 Piła

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy prawa oraz Normy Polskie,
- warunki ogólne i techniczne budowy sieci wodociągowych znak FOK/1554/2025 z 19 sierpnia 2025 r.,
- decyzja Prezydenta Miasta Piły znak DZ.40201.106.2022.TW.6610 z 15 września 2022 r.
- decyzja Prezydenta Miasta Piły znak DZ.40201.61.2025.TW.5487 z 11 sierpnia 2025 r.
- uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu, Delegatura w Pile znak Pi-WA.5152. 2026.2.2022 z 15 września 2022 r.,
- protokół z narady koordynacyjnej Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Pile.

2. Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Zaprojektowana sieć wodociągowa z przyłączami w ulicach Miedzianej i Spiżowej w Pile na działkach o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła stanowi inwestycję liniową.

Kategoria obiektu budowlanego – XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Zaprojektowana sieć wodociągowa z przyłączami w ulicach Miedzianej i Spiżowej w Pile na działkach o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła będzie służyć zaopatrzeniu w wodę na cele bytowe budynków mieszkalnych w rejonie wyżej wymienionych ulic. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano w węźle W1 na działce o numerze ewidencyjnym 313 obręb 0025 Piła. Na projektowanej sieci wodociągowej zostaną wybudowane hydranty nadziemne Hn1-Hn8. W ramach inwestycji zostaną wykonane nowe przyłącza wodociągowe wraz z wymianą zestawów wodomierzowych wewnątrz budynków. Przebudowane będą zewnętrzne instalacje

wodociągowe wraz z przeniesieniem zestawów wodomierzowych do projektowanych studni wodomierzowych SW1-SW3. Wykonane będą nowe przyłącza wodociągowe wraz z wymianą zestawów wodomierzowych wewnątrz budynków.

4. Opinia geotechniczna posadowienia obiektu

Dla niniejszej inwestycji w marcu 2020 r. zostały wykonane badania geologiczne przez Przedsiębiorstwo „GEO-TECH” Badania Geologiczne i Środowiskowe – Łukasz Dobrowolski i opracowano dokumentację badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463) warunki gruntowo-wodne określa się jako proste. Obiekt kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

5. Sieć wodociągowa

5.1 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej W1–W16 z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy $\varnothing 160 \times 9,5$ mm o długości 668,0 mb. oraz odcinek sieci wodociągowej W16-W19 rur PE 100 RC SDR17 o średnicy $\varnothing 110 \times 6,6$ mm o długości 282,0 mb. Podejścia do hydrantów nadziemnych Hn1-Hn8 zaprojektowano z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy $\varnothing 90 \times 5,4$ mm o łącznej długości 21,0 mb. Wpięcie projektowanej sieci zostanie wykonane w alei Poznańskiej w węźle W1 na działce o numerze ewidencyjnym 313 obręb 0025 Piła zgodnie z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rysunkach numer 1 i 2. Włączenie projektowanego odcinka wykonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzewego DN 200/150/200. Na odejściach zaprojektować zasuwę żeliwne kołnierzowe. Przebudowane będą zewnętrzne instalacje wodociągowe wraz z przeniesieniem zestawów wodomierzowych do projektowanych studni wodomierzowych SW1-SW3. Wykonane będą nowe przyłącza wodociągowe wraz z wymianą zestawów wodomierzowych wewnątrz budynków. Wpnięcia projektowanych przyłączy do nowej sieci wodociągowej będą wykonane za pomocą opaski do nawiercania (NWZ) do rur PE z zasuwą do przyłączy domowych. Węzły wodociągowe oraz podłączenia hydrantów nadziemnych wykonać zgodnie ze schematami przedstawionymi na rysunkach numer 10 i 11.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Jednostka
1	Rura PE 100 RC SDR 17 o średnicy dz 160×9,5 mm	668,0	m
2	Rura PE 100 RC SDR 17 o średnicy dz 110×6,6 mm	282,0	m
3	Rura PE 100 RC SDR 17 o średnicy dz 160×9,5 mm	21,0	m
4	Rura PE 100 RC SDR 11 o średnicy dz 40×3,7 mm	33,0	m
5	Rura PE 100 RC SDR 11 o średnicy dz 32×3,0 mm	581,0	m
6	Zasuwa kołnierzowa DN 80 PN10 produkcji Akwa i AVK wraz z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną uliczną sztywną	8	szt.
7	Zasuwa kołnierzowa DN 100 PN10 produkcji Akwa i AVK wraz z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną uliczną sztywną	13	szt.
8	Zasuwa kołnierzowa DN 150 PN10 produkcji Akwa i AVK wraz z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną uliczną sztywną	18	kpl.
9	Zasuwa kołnierzowa DN 200 PN10 produkcji Akwa i AVK wraz z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną uliczną sztywną	2	kpl.
10	Hydrant nadziemny DN 80 produkcji Akwa i AVK	8	kpl.
11	Opaska do nawiercania (NWZ) do rur PE z zasuwą do przyłączy domowych Ø32	39	kpl.
12	Opaska do nawiercania (NWZ) do rur PE z zasuwą do przyłączy domowych Ø32	3	kpl.
13	Studnia wodomierzowa DN 600 z konsolą na dwa zestawy wodomierzowe z włazem D400	3	kpl.

5.2 Materiał

Sieć wodociągową wykonać z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy dz 160×9,5 mm, PE 100 RC SDR17 o średnicy dz 110×6,6 mm o długości 282,0 mb i PE 100 RC SDR17.

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur polietylenowych PE 100 RC SDR11 o średnicy Dz 32×3,0 mm i Dz 40×3,7 mm.

Rury PE powinny spełniać następujące wymagania:

- test odporności na wolną propagację pęknięć zgodny z wymogami normy PN-EN ISO 13479 (wymagany brak pęknięć w trakcie badania po 8760 godzinach),
- test FNCT (Full Notch Creep Test) zgodny z ISO/DIS 16770.3,
- test nacisku punktowego wg dr. Hessela.

Włączenie projektowanego odcinka w węzle Wp1 wykonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego DN 80/80/80 z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-18 lub EN-GJS-500-7.

Na odejściu zaprojektować zasuwę żeliwną kołnierzową DN 80. Wpięcia projektowanych przyłączy do nowej sieci wodociągowej będą wykonane za pomocą opaski do nawiercania (NWZ) do rur PE z zasuwą do przyłączy domowych.

Połączenia kształtek lub zasuw żeliwnych z rurami PE wykonać za pomocą złącz rurowo-kołnierzowych do rur PE typu Synoflex lub tulei PE z luźnymi kołnierzami stalowymi, zgodnie ze schematami węzłów przedstawionych na rysunkach numer 10 i 11.

Łączenie rur PE wykonywać za pomocą zgrzewania doczołowego. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się do łączenia rur PE kształtki elektrooporowe.

Zgrzewy elektrooporowe i doczołowe muszą być wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi i wymogami producenta rur i kształtek. Poprawność wykonania wszystkich zgrzewów musi zostać potwierdzona oświadczeniem kierownika budowy.

5.3 Armatura sieciowa

Do uzbrojenia sieci wodociągowej zastosować armaturę produkowaną przez AKWA i AVK. Uzbrojenie sieci wodociągowej wykonać zgodnie ze schematami podłączeń węzłów wodociagowych i hydrantu podziemnego przedstawionych na rysunku numer 3. Korpus i pokrywa zastosowanej armatury muszą być wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-18 oraz posiadać zabezpieczenie antykorozyjne i nawulkanizowaną powłokę. Armaturę należy wyposażyć w obudowy teleskopowe oraz skrzynki do zasuw z pokrywami. Skrzynki do zasuw wraz z pokrywami muszą być wykonane w całości z żeliwa sferoidalnego. W terenie nieutwardzonym skrzynki należy obetonować w promieniu 0,5 m. Posadowienie skrzynek wykonać zgodnie z STWiOR MWiK.

Końcówkę trzpienia zasuw należy umieścić w odległości min. 20 cm od pokrywy skrzynek zasuw.

Węzły technologiczne muszą być montowane na powierzchni, następnie ułożone w wykopie i ostatecznie połączone ze sobą. Połączenia kołnierzowe wykonywać przy użyciu śrub ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej i uszczelek z elastomerów.

5.4 Bloki oporowe

W miejscach montażu armatury i na łukach wykonać betonowe bloki oporowe prefabrykowane lub wylewane na mokro wg BN-81/9192-05. Bloki oporowe powinny być oparte o nienaruszony grunt. Pomiędzy blokiem a przewodem należy wykonać izolację z grubej folii PE.

5.6 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Na podstawie mapy geodezyjnej na działkach o numerach ewidencyjnych: : 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła stwierdzono skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej i przyłączy z siecią kanalizacji sanitarnej i deszczowej, kablami elektroenergetycznymi, telekomunikacyjnymi, siecią szerokopasmową siecią gazową wysokiego ciśnienia. W miejscu spodziewanych skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną wykopy wykonać

ręcznie w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i zabezpieczenia go przed uszkodzeniem. Odkrywek należy dokonać w obecności właściciela uzbrojenia.

Zachować szczególną ostrość podczas prowadzenia robót w miejscach skrzyżowań z siecią szerokopasmową.

Warunki przejścia siecią wodociągowa w miejscu skrzyżowania z siecią gazową wysokiego ciśnienia zgonie z uzgodnieniem z Operatorem Gazociągów Przemysłowych Gas-System S.A.

Istnieje duże prawdopodobieństwo występowania infrastruktury podziemnej, która nie została zinwentaryzowana na mapie.

5.7 Roboty ziemne i układanie przewodów

Rurociągi powinny być układane zgodnie z wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowej oraz z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu budowlanego.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy budowanej sieci. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie.

W odległości 2 m przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne prowadzić wyłącznie ręcznie, aż do zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. W sytuacji, gdy sieć jest układana wzdłuż innego uzbrojenia podziemnego, należy co 25 m wykonać wykopy kontrolne w celu zlokalizowania tego uzbrojenia. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego, które nie zostało zinwentaryzowane na mapie, należy powiadomić zainteresowane urzędy celem ustalenia własności.

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać wykopów kontrolnych w celu zlokalizowania i ustalenia dokładnych rzędnych uzbrojenia terenu, które koliduje z projektowaną siecią. W miejscu włączenia w węzeł Wp1 wykonać wykopy kontrolne i sprawdzić rzędną posadowienia oraz średnicę istniejącej sieci wodociągowej.

Rurociągi oraz węzły wodociągowe należy układać w wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 0,15 m. Po ułożeniu rurociąg i węzły należy obsypać piaskiem do wysokości 0,2 m ponad wierzch rury. Dopuszcza się układanie rurociągu na wyrównanym dnie wykopu i zasypanie go gruntem rodzimym po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru MWiK Piła. Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów. Roboty te należy wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty nienośne, grunty te należy wymienić na nośne. Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego.

Wykop należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt co 25 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów, zgodnie z PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – wymagania i badania”, powinien wynosić:

- do głębokości 1,2 m - $I_s = 1,0$,
- powyżej głębokości 1,2 - $I_s = 0,97$.

W trakcie zasypywania sieci wodociągowej, 30-40 cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową, której koniec należy trwale połączyć z zasuwami. Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie, potwierdzając ten fakt szkicem geodezyjnym podpisanym przez uprawnionego geodetę. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym.

Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz i kamienie przekazać wyspecjalizowanej firmie posiadającej uregulowania prawne (decyzję) na gospodarowanie tego typu odpadami.

Lokalizację armatury i hydrantów należy trwale oznakować w terenie przy pomocy tablic orientacyjnych posiadających Aprobatę Techniczną, zgodnie z normą PN86/B-09700.

Nie umieszczać tablic orientacyjnych na drzewach, słupach elektrycznych i telekomunikacyjnych, w miejscach zaciemnionych oraz na płotach bez zgody właściciela.

UWAGI:

Dopuszcza się wykonanie robót w technologii bezwykopowej. Wykonując roboty w technologii bezwykopowej muszą być zachowane rzędne projektowe posadowienia sieci. Niedopuszczalne jest odstępstwo od rzędnych projektowych bez konsultacji z projektantem lub inspektorem nadzoru.

5.8 Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja sieci

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego oraz przyłączy wodociągowych przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, które dotyczą przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PE.

Próbę szczelności wykonać na ciśnienie wynoszące 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa (10 bar). Szczelność przewodu musi zagwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 min. Próbę należy przeprowadzić przy temperaturze powyżej +1°C. W przypadku nieszczelnego złącza rury należy je wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po wykonaniu pozytywnych prób szczelności sporządzić protokoły przy udziale inspektora nadzoru, wykonawcy robót i przedstawicieli użytkownika sieci.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą, a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dezynfekcję należy wykonać

przy pomocy 3 % roztworu wodnego podchlorynu sodu przez 24 godziny, a potem go usunąć i rurociąg ponownie przepłukać. Następnie należy zlecić badanie bakteriologiczne wody jednostce posiadającej zatwierdzony przez PSSE system jakości. Po otrzymaniu pozytywnych wyników badań wybudowaną sieć można włączyć do istniejącej. Włączenia do istniejącej sieci można dokonać po uzgodnieniu z Wydziałem Wodociągów MWiK. Z procedury włączenia należy sporządzić protokół z udziałem inspektora nadzoru, wykonawcy robót i przedstawiciela użytkownika sieci.

W trakcie montażu sieci należy dokonywać odbiorów częściowych wykonanych robót. Sieć wodociagową, a głównie połączenia odcinków oraz węzły należy przedstawić do odbioru w stanie odkrytym.

5.9 Odbiór końcowy sieci wodociągowej

Po zakończeniu wszystkich prac, sieć wodociagową należy zgłosić do odbioru Spółce MWiK w Pile. Do odbioru należy przygotować:

- protokoły prób szczelności,
- protokół włączenia do istniejącej sieci,
- pozytywne wyniki badań wody, w skład których wchodzi: ogólna liczba mikroorganizmów 36+- 2°C po 48h, ogólna liczba mikroorganizmów 22+-2°C po 72h, bakterie grupy coli, escherichia coli i enterokoki,
- projekt techniczny powykonawczy,
- inwentaryzację geodezyjną sieci wodociagowej z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej,
- oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego po wykonaniu wszystkich robót,
- protokół z zagęszczenia gruntu.

Całość projektowanych sieci podlega końcowemu odbiorowi, z którego musi być sporządzony protokół odbioru końcowego.

Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów wykonać pomiary stopnia zagęszczenia gruntu do poziomu posadowienia rurociągów. Badania muszą być wykonane przez wyspecjalizowaną jednostkę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu badań. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny.

6. Przyłącza wodociągowe

Przebudowane będą zewnętrzne instalacje wodociagowe wraz z przeniesieniem zestawów wodomierzowych do projektowanych studni wodomierzowych SW1-SW3. Wykonane będą nowe przyłącza wodociagowe wraz z wymianą zestawów wodomierzowych wewnątrz budynków. Wpięcia projektowanych

przyłączy do nowej sieci wodociągowej będą wykonane za pomocą opaski do nawiercania (NWZ) do rur PE z zasuwą do przyłączy domowych.

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur dwuwarstwowych PE 100RC SDR11 Dz 32×3,0 mm i PE 100RC SDR11 Dz 40×3,7 mm.

Trasa przyłączy wodociągowych i zewnętrznych instalacji wodociągowych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rysunkach nr 1 i 2. Na trasie przyłączy wodociągowych zostaną zamontowane studzienki wodomierzowe SW1-SW3. Zamontować studnie wodomierzowe z tworzywa sztucznego o średnicy DN600 z konsolą pod dwa zestawy wodomierzowe. Kompletny zestaw wodomierzowy musi zawierać zawór odcinający grzybkowy DN25 przed wodomierzem oraz zawór grzybkowy DN25 i zawór zwrotny antyskażeniowy EA DN25 za wodomierzem. Zestaw wodomierzowy zamontować w studni na konsoli wodomierzowej na wysokości maksymalnie 40 cm poniżej zwieńczenia studni. Studnie wodomierzowe muszą posiadać zabezpieczenie przed zamarznięciem zestawów wodomierzowych – korek z polistyrenu EPS100 o wysokości min. 30 cm. Studnie wodomierzowe zwieńczyć włazem Ø 400 żeliwnym niewentylowanym typu ciężkiego, klasy D400. Po zakończeniu robót należy ustawić właz żeliwny do odpowiedniego poziomu terenu.

W ramach inwestycji należy wykonać przepięcie wewnętrznych instalacji wodociągowych oraz wymianę zestawów wodomierzowych. Instalacje zewnętrzne i przyłącza wodociągowe po przebudowie poddać próbie szczelności.

W celu wyceny i zakresu prac wewnątrz budynków należy dokonać wizji lokalnej w terenie lub skontaktować się w Działem Inwestycji i Rozwoju MWiK w Pile. Trasa instalacji oraz dobór materiałów do otworzenia powierzchni po wykonanych pracach do uzgodnienia z właścicielami lokali oraz Spółką MWiK.

7. Zalecenia

Przy realizacji należy zastosować się do uzgodnień branżowych. W przypadku znajdujących się w terenie znaków geodezyjnych należy pamiętać, że podlegają one ochronie prawnej i nie mogą zostać uszkodzone. Przy zbliżeniach do istniejącej zieleni należy zachować dopuszczalne minimalne odległości zgodnie z obowiązującymi normami. W obrębie korzeniowym drzew i krzewów prace ziemne należy prowadzić ręcznie. Na czas budowy należy bezwzględnie zabezpieczyć drzewa i krzewy będące w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót.

8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Przez cały okres prowadzenia robót budowlanych, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP. W miejscach ruchu pieszego wykopy zabezpieczyć przy użyciu balustrad,

a w miejscach tego wymagających umieścić kładki dla pieszych. Balustrady ochronne należy ustawiać w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakować je taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym oraz poprzez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi. Poręcze balustrad ochronnych powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem. Zamiast balustrad można stosować gotowe bariery ochronne do zabezpieczania robót i wykopów budowlanych w kolorze biało-czerwonym. Wykopy, w których będą układane sieci wykonywać w zależności od rodzaju i spojenia gruntu jako szerokoprzestrzenne ze skarpami o nachyleniu odpowiednim dla danego rodzaju gruntu lub wąskoprzestrzenne. W przypadku wykopu wąskoprzestrzennego konieczne jest zastosowanie szalunków w celu umocnienia ścian wykopu. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m wyposażać w bezpieczne zejścia za pomocą schodni lub drabin, przy czym odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m. Od zmroku do świtu wykopy muszą być zabezpieczone światłem ostrzegawczym i oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

9. Uwagi końcowe

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów od zaproponowanych w projekcie pod warunkiem zgodności parametrów technicznych. Wszelkie zmiany w rozwiązaniach technicznych oraz w zastosowanych materiałach należy uzgodnić z projektantem.

Dopuszcza się wykonanie sieci wodociągowej w technologii bezwykopowej. Stosować rury przystosowane do technologii bezwykopowych SDR11 i zachować rzędne projektowe posadowienia sieci.

Niedopuszczalne jest odstępstwo od rzędnych projektowych bez konsultacji z projektantem lub inspektorem nadzoru.

Całość robót wykonać zgodnie z:

1. opracowanym projektem budowlanym,
2. warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
3. instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie,
4. warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych - Cobrti Instal Zeszyt nr 3,
5. zasadami BHP,
6. sztuką budowlaną.

Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy. Nie wyklucza się istnienia nie wykazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowanymi sieciami. Wszystkie

odslonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem gestorów danej infrastruktury.

Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

1. Certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
2. Certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.
3. Deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

W trakcie wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Projektowała:

mgr inż. Małgorzata Maciaszek

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 pkt 3d ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oświadczamy, że projekt techniczny pn.:

„Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ulicach Miedzianej i Spizowej w Pile”

dz. nr: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805

obrub 0025 Piła

jednostka ewidencyjna 301901_1 Piła

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normami, warunkami technicznymi i ogólnodostępną wiedzą projektową i techniczną, dostępną na dzień wykonywania projektu.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego opracowania powinny zostać uzgodnione z autorem projektu.

Brak takich uzgodnień zwalnia projektanta od odpowiedzialności za to opracowanie.

PROJEKTANT	mgr inż. Małgorzata Maciaszek UPR. BUD. WKP/0176/PWOS/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Grzegorz Górka UPR. BUD. WKP/0287/POOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

IV. INFORMACJA BIOZ



INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. Dział Inwestycji i Rozwoju ul. Wałęcka 20, 64-920 Piła	
INWESTOR:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. ul. Wałęcka 20, 64-920 Piła	
TYTUŁ PROJEKTU:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICACH MIEDZIANEJ I SPIŻOWEJ W PIŁIE dz. nr: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła jedm. ewid. 301901_1 Piła	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Miedziana i Spiżowa, 64-920 Piła dz. nr: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła jedm. ewid. 301901_1 Piła	
STADIUM:	Projekt techniczny	
BRANŻA:	Sanitarna	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI	
INFORMACJĘ BIOZ OPRACOWAŁ:	mgr inż. Małgorzata Maciaszek ul. Sportowa 5A 64-930 Szydłowo	
DATA OPRACOWANIA:	PIŁA, WRZESIEŃ 2025 r.	EGZ. NR 1

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji liniowej, polegającej na budowie sieci wodociągowej z rur PE 100 RC SDR17 o średnicy dz 160×9,5 mm, PE 100 RC SDR17 o średnicy dz 110×6,6 mm o długości 282,0 mb i PE 100 RC SDR17 z przyłączami z rur PE100 RC SDR11 dz 32×3,0 i PE100 RC SDR11 dz 40×3,7 na działkach o numerach ewidencyjnych: 211/2, 280, 305, 306, 313, 322, 347, 591, 745, 761, 802, 803, 804 i 805 obręb 0025 Piła, jednostka ewidencyjna 301901_1 Piła.

Roboty budowlane będą realizowane metodą wykopu otwartego. Dopuszcza się wykonanie robót w technologii bezwykopowej zgodnie z uwagami zawartymi w projekcie technicznym.

Zamierzenie inwestycyjne planowane jest do wykonania w całości zgodnie z opracowanym projektem budowlanym.

W zakres zamierzenia inwestycyjnego wchodzi następujące czynności:

- wykonanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia budowy (jeżeli jest wymagany),
- wykonanie wyгородzenia i oznakowania miejsca prac (zaporami drogowymi i znakami drogowymi zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu),
- wytyczenie przebiegu sieci w terenie z wyniesieniem geodezyjnych punktów wysokościowych, tzw. reperów,
- wykonanie wykopów kontrolnych w celu zlokalizowania i ustalenia dokładnych rzędnych uzbrojenia terenu kolidującego z projektowaną siecią,
- wykonanie wykopów otwartych do montażu rurociągów wodociągowych,
- prefabrykacja nowych układów technologicznych,
- transport i montaż prefabrykowanych urządzeń technologicznych,
- wykonanie próby szczelności wybudowanej sieci,
- montaż węzłów wodociągowych,
- wykonanie podłączenia do czynnej sieci wodociągowej,
- zasypanie wykopów wykonanych rurociągów i układów technologicznych,
- uporządkowanie terenu do stanu istniejącego.

Wykonawca prac powinien uzgodnić dokładny termin wykonania prac budowlano-montażowych ze służbami eksploatacji sieci wodociągowej MWiK w Pile.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Do obiektów, które mogą być brane pod uwagę w rozumieniu Rozporządzenia można zaliczyć:

- istniejące drogi,
- zabudowę mieszkaniową jednorodzinną wzdłuż ulic i dróg,
- infrastrukturę podziemną i nadziemną zlokalizowaną na terenach przyległych, czyli przewody elektroenergetyczne (eN), przewody telekomunikacyjne i sieci ciepłownicze.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zaprojektowany obiekt oraz plac budowy mają charakter liniowy. Należy mieć na uwadze to, iż roboty budowlane prowadzone będą przy czynnym ruchu drogowym oraz w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

Podstawowe zagrożenia mogą być związane z następującymi elementami zagospodarowania działki lub terenu:

- składowanie materiałów,
- wykopy i nasypy wykonywane w trakcie realizacji robót,
- pracujące maszyny i urządzenia budowlane takie jak koparki, spycharki, płyty wibracyjne itp.,
- sprzęt elektryczny np.: piły, młoty, wiertarki itp.,
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty,
- porażenie prądem elektrycznym,
- zasypanie ziemią w trakcie wykonywania wykopów lub nasypów,
- upadek z wysokości,
- prace przy czynnym ruchu drogowym - ryzyko potrącenia.

Teren robót przed rozpoczęciem prac trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. Prowadzone prace powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niezwiązanych z realizacją inwestycji – osób postronnych. Należy umieścić tablice ostrzegawcze oraz informacje o prowadzonych pracach i zakazie wstępu na teren budowy.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

W zakresie zamierzenia inwestycyjnego można wyróżnić następujące zagrożenia:

- Wykonywanie wykopów – zagrożenie osunięcia się ścian wykopu i przysypania osób znajdujących się w wykopie oraz możliwość wpadnięcia do wykopu, w wyniku czego mogą powstać urazy związane z upadkiem.
- Wykonywanie robót przy zbliżeniach do napowietrznej sieci energetycznej lub kabla energetycznego – istnieje ryzyko zerwania przewodów napowietrznej linii energetycznej

lub uszkodzenie kabla doziemnego energetycznego, co może spowodować porażenie pracowników prądem elektrycznym. Prace te mogą być wykonywane przez firmy posiadające odpowiednie certyfikaty oraz osoby przeszkolone w tym zakresie.

- Transport i montaż prefabrykowanych elementów – zagrożenia wynikające z konieczności użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku środków transportu oraz w trakcie montażu urządzeń przy użyciu sprzętu mechanicznego.
- Zastosowanie maszyn i narzędzi elektrycznych – zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

Wykopy, w których będą układane rurociągi, wykonywać w zależności od rodzaju i spojenia gruntu jako szerokoprzestrzenne ze skarpami o nachyleniu odpowiednim dla danego rodzaju gruntu lub wąskoprzestrzenne. Wykopy ręczne obowiązują bezwzględnie przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. W przypadku wykopu wąskoprzestrzennego konieczne jest zastosowanie szalunków w celu umocnienia ścian wykopu. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m należy wyposażyć w bezpieczne zejścia za pomocą schodni lub drabin, przy czym odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m. Od zmroku do świtu wykopy muszą być zabezpieczone światłem ostrzegawczym

i oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

Z uwagi na to, że roboty budowlane prowadzone w pasach dróg przy czynnym ruchu ulicznym, należy zastosować środki bezpieczeństwa minimalizujące możliwość wypadku – potrącenia pracowników. W tym celu każdy z pracowników budowlanych musi mieć ubraną kamizelkę ostrzegawczą odblaskową. Dodatkowo miejsce robót budowlanych w pasach drogowych należy odpowiednio oznakować z zastosowaniem środków takich jak światła ostrzegawcze, bariery itp.

Należy także zastosować zabezpieczenia na budowie, które uniemożliwiać wejście na teren budowy osób postronnych, w szczególności dzieci. Plac budowy powinien ponadto być zabezpieczony przed kradzieżą i niszczeniem, co może znacząco wpływać na organizację robót i sposób zagospodarowania placu budowy oraz sposób zabezpieczenia sprzętu w okresach wolnych od pracy.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych oraz wszystkich przepisów związanych z siecią wodociagową. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

W szczególności należy przeprowadzić instruktaż wykonania robót stwarzających szczególne zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, którymi są wykonywanie robót w pobliżu czynnych sieci kablowych.

Pracownicy zatrudnieni przy poszczególnych rodzajach robót, powinni być przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do charakteru prac przez nich wykonywanych. Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do aktualnych przepisów, niezależnie od przepisów powołanych w projektach budowlanych i uzgodnieniach. Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- projektem budowlanym, rozwiązaniami materiałowo – konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi,
- zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych,
- zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu,
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów BHP.

Instruktaż pracowników powinien obejmować szkolenie ogólne oraz szkolenie stanowiskowe.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W trakcie realizacji przedmiotowych robót należy pamiętać, aby zawsze wykonywać prace zgodnie z wymaganymi przepisami BHP oraz warunkami technicznymi obowiązującymi przy poszczególnych rodzajach prac. Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić instruktaż BHP dla pracowników informujący o ewentualnych zagrożeniach.

Należy zachować ostrożność w trakcie pracy w bezpośredniej bliskości maszyn budowlanych, oraz w trakcie ich obsługi. Teren prowadzenia robót należy dokładnie oznakować i zabezpieczyć przed przedostaniem się osób postronnych. Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez ogrodzenie, wywieszenie tablic ostrzegawczych, oświetlenie dla warunków dziennych i nocnych, dla ruchu pieszego i kołowego.

Do pracy przy użyciu sprzętu i maszyn budowlanych mogą być zatrudniani tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie ich obsługi. Przeszkolenie takie powinno być udokumentowane i dostępne na terenie budowy dla instytucji kontrolujących, np. Państwowej Inspekcji Pracy, Nadzoru Budowlanego.

Zakres i sposób przeprowadzenia prób szczelności musi być zgodny z zaleceniami projektu budowlanego.

Pracownicy realizujący prace powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie dla rodzaju wykonywanej pracy. Do takich środków należy zaliczyć:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne i robocze,
- obuwie gumowe,
- odzież ochronną i roboczą w zależności od pory roku i warunków atmosferycznych panujących w okresie prowadzenia prac,
- maski ochronne twarzy,
- inne nie wymienione wyżej, a niezbędne środki ochrony osobistej przy wykonywaniu danych robót.

Wytyczne wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia w oparciu o obowiązujące przepisy:

a) Roboty ziemne

Podczas wykonywania robót ziemnych należy:

- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu i ustawić tablice ostrzegawcze,
- zastosować oświetlenie związane ze zmianą organizacji ruchu dla warunków nocnych i dziennych,
- wykonać bariery ochronne z poręczami na wysokości 1,10 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu,
- wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wąskoprzestrzennym.

b) Transport drogowy i technologiczny

Odpowiednia organizacja transportu drogowego i technologicznego polega na:

- zakazie transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi,
- przestrzeganiu sygnalizacji przemieszczania,
- poruszaniu się wyznaczonymi i oznaczonymi drogami,
- dbaniu o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie,
- zsynchronizowaniu robót budowlanych do projektu organizacji ruchu, jeżeli taki jest wymagany na czas trwania budowy.

c) Składowanie materiałów

Materiały budowlane należy składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach, a opady technologiczne należy składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji. Zakazuje się składowania materiałów na drogach.

d) Wykonywanie szalunków

Podczas wykonywania szalunków należy:

- zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu),
- stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze,
- ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą,
- stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości,
- wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6,0 m z obu stron,
- wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/s,
- stosować atestowany sprzęt montażowy,
- sprawdzić jakość elementów przed montażem,
- ustawić tablice ostrzegawcze,
- dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych.

e) Prace wykonywane w obrębie linii elektroenergetycznych

Podczas wykonywania robót budowlanych w obrębie linii elektroenergetycznych nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, do 15 kV,
- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, do 30 kV,
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, do 110 kV,
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

f) Ochrona ppoż.

Ochronę ppoż. zapewnia się poprzez:

- wyposażenie placu budowy w sprzęt ppoż.,
- wyposażenie w gaśnice zaplecza budowy,
- zakaz palenia odpadów budowlanych,
- oznaczenie i zapewnienie łatwego dojazdu i dostępu do istniejących hydrantów na placu budowy.

Na terenie budowy w miejscu ogólnie dostępnym dla pracowników powinna znajdować się w pełni wyposażona apteczka oraz instrukcja pierwszej pomocy i gaśnica.

W związku z art. 21a Ustawy z dn. 07.07.1994 r. (z późniejszymi zm.) „Prawo Budowlane” oraz §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – ustala się, że przed przystąpieniem do realizacji robót **ma obowiązek** sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opisujący wskazane w niniejszej informacji zagrożenia i określający zasady zapobiegania im.

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Maciaszek

V. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO (CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA)

1. Warunki ogólne i techniczne budowy sieci wodociągowych znak FOK/1554/2025 z 19 sierpnia 2025 r.,
2. Decyzja Prezydenta Miasta Piły znak DZ.40201.106.2022.TW.6610 z 15 września 2022 r.
3. Decyzja Prezydenta Miasta Piły znak DZ.40201.61.2025.TW.5487 z 11 sierpnia 2025 r.
4. Uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu, Delegatura w Pile znak PiWA.5152. 2026.2.2022 z 15 września 2022 r.,
5. Protokół z narady koordynacyjnej Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Pile.

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

- Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. nr 2 Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. nr 3 Profil podłużny sieci wodociągowej odcinek W1 - W7
- Rys. nr 4 Profil podłużny sieci wodociągowej odcinek W7 - W16
- Rys. nr 5 Profil podłużny sieci wodociągowej i podejść do istniejących sieci odcinek W16 - W19
- Rys. nr 6 Profil podłużny przyłączy wodociągowych
- Rys. nr 7 Profil podłużny przyłączy wodociągowych
- Rys. nr 8 Profil podłużny przyłączy wodociągowych i podejść pod hydranty Hn1, Hn3 - Hn8
- Rys. nr 9 Schematy węzłów wodociągowych
- Rys. nr 10 Schematy węzłów wodociągowych - hydranty
- Rys. nr 11 Schemat studni wodomierzowych SW1-SW3
- Rys. nr 12 Schemat przejścia przez fundamenty