

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		GMINA STRZELCE OPOLSKIE pl. Myśliwca 1 47-100 Strzelce Opolskie			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		PROJEKT TECHNICZNY ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		STRZELCE OPOLSKIE, Strzelce Op., ul. Moniuszki, ul. Stawowa Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Strzelce Opolskie-MIASTO, nr 161104_4 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Strzelce Opolskie nr 0082 Numery działek ewidencyjnych: dz. Nr 4339, 4392/3, 4392/5, 4392/6, 4368, 4342/1, 1587/7, 2026/18, 2026/19, 1650/11, 5177			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Małgorzata Oprządek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień: OPL/1763/PWBS/19	Branża sanitarna	09.2022	
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Oprządek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych nr uprawnień: 419/80	Branża sanitarna	09.2022	

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania.....	5
1.1 Podstawa opracowania.....	5
1.2 Zakres opracowania.....	6
2. Stan istniejący.....	6
3. Stan projektowany	7
3.1 Rozbudowa sieci wodociągowej.....	7
3.2 Armatura i uzbrojenie sieci wodociągowej.....	8
3.3 Wykonawstwo sieci wodociągowej.....	8
3.4 Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej.....	10
3.5 Wykonawstwo sieci kanalizacji sanitarnej.....	12
3.6 Odwodnienie wykopów.....	14
3.7 Skrzyżowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej z istniejącą infrastrukturą podziemną.....	14
4. Uwagi ogólne:.....	16
5. Warunki geotechniczne.....	18
6. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji na środowisko.....	19
7. Zestawienie materiałów.....	20
II. RYSUNKI.....	23
III. ZAŁĄCZNIKI.....	24

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Temat	Skala
R-01	Plan sytuacyjny - sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	1:500
R-02	Profil sieci wodociągowej SW1 - SW5	1:100/1:500
R-03	Profil sieci wodociągowej SW3 – HP i profil sieci wodociągowej SW4 - SW12	1:100/1:500
R-04	Schemat węzłów wodociągowych	-
R-05	Profil sieci kanalizacji sanitarnej SK1 - SK8	1:100/1:500
R-06	Profil sieci kanalizacji sanitarnej SK3-6 - SK3	1:100/1:200
R-07	Profil sieci kanalizacji sanitarnej SK4-6 - SK4	1:100/1:200
R-08	Profil sieci kanalizacji sanitarnej SK7-6 - SK7	1:100/1:200
R-09	Studnia kanalizacyjna z elementów żelbetowych	1:30
R-10	Studnia kanalizacyjna PP	1:20
R-11	Szczegół – posadowienie skrzynki ulicznej zasuwki wodociągowej	-

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

III. ZAŁĄCZNIKI

1	Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr 1417/PTD/2021 wydane przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. pismem z dnia 10.05.2021r. o numerze PTD-428/RL-4509/2021
2	Pismo nr PTD-951/RL-12440/2021 z 29.11.2021 wydane przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. dot. szczegółów podłączenia projektowanej kanalizacji do istniejących studni.
3	Zmiana warunków technicznych rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr 1417/PTD/2021 wydanych przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. - pismo z dnia 13.07.2022 r. o numerze PTD-458/RL-900/07/2022/Wy
4	Pismo nr PTD-587/RL-1257/2022/Wy z dn. 22.09.2022 wydane przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
5	Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu nr WD.4036.483.2021.MD z dn. 16.11.2021 r.
6	Decyzja Gminy Strzelce Opolskie nr ITI.7230.2.57.2021
7	Decyzja Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy w Opolu - zgoda na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych – pismo nr OPO.WKUR.SGZ.423.134.2021.AJ.2 Z DN. 29.10.2021 r.
8	Protokół z Narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich nr GKN.6630.90.2021 z dn. 29.10.2021 r.
9	Uzgodnienia z siecią Tauron – pismo nr 1015412168 TD/OOP/OMD/UB/JC/674/2021 TD/OOP/OMD3/2021-11
10	Uzgodnienia z Polską Spółką Gazownictwa - pismo nr PSGOP.ZMDZ.763.484.21
11	Uzgodnienia z siecią Orange nr 48537/2021 z 20.10.2021 r.
12	Zestawienie właścicieli działek
13	Informacja BIOZ
14	Oświadczenie projektanta
15	Kopie uprawnień i zaświadczenia o przynależności do PIIB

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

1. Podstawa i zakres opracowania

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora
- zaktualizowanej mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 z aktualnym uzbrojeniem podziemnym wykonanej przez uprawnionego geodetę
- warunków rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr 1417/PTD/2021 wydanych przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. pismem z dnia 10.05.2021r. o numerze PTD-428/RL-4509/2021
- zmiany warunków technicznych rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr 1417/PTD/2021 wydanych przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. - pismo z dnia 13.07.2022 r. o numerze PTD-458/RL-900/07/2022/Wy
- pisma nr PTD-951/RL-12440/2021 z 29.11.2021 i pisma nr PTD-587/RL-1257/2022/Wy z dn. 22.09.2022 wydanych przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
- decyzji lokalizacyjnej Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu nr WD.4036.483.2021.MD z dn. 16.11.2021 r.
- decyzji lokalizacyjnej Gminy Strzelce Opolskie nr ITI.7230.2.57.2021
- decyzji Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy w Opolu - zgoda na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych – pismo nr OPO.WKUR.SGZ.423.134.2021.AJ.2 Z DN. 29.10.2021 r.
- protokołu z Narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich nr GKN.6630.90.2021 z dn. 29.10.2021 r.
- uzgodnień branżowych z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia terenu:
- uzgodnienia z siecią Tauron – pismo nr 1015412168 TD/OOP/OMD/UB/JC/674/2021 TD/OOP/OMD3/2021-11
- uzgodnienia z Polską Spółką Gazownictwa - pismo nr PSGOP.ZMDZ.763.484.21
- uzgodnienia z siecią Orange nr 48537/2021 z 20.10.2021 r.
- dokumentacji geotechnicznej nr Z-5865 opracowanej przez Zakład Usług Geologicznych GRUNT w Opolu;
- wizji lokalnej w terenie;
- obowiązujących norm i przepisów prawnych w zakresie projektowanej inwestycji.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Moniuszki w Strzelcach Opolskich na działkach nr 4339, 4392/3, 4392/5, 4392/6, 4368, 4342/1, 1587/7, 2026/18, 2026/19, 1650/11, 5177. Celem inwestycji jest zapewnienie dostawy wody i odbiór ścieków bytowych dla dwóch projektowanych inwestycji:

1/. Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego W1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą i zagospodarowaniem terenu oraz podziemnym zbiornikiem przeciwpożarowym na działce nr 4392/5 w Strzelcach Opolskich przy ul. Moniuszki.

2/. Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych W2 i W3 wraz z infrastrukturą towarzyszącą i zagospodarowaniem terenu oraz podziemnym zbiornikiem przeciwpożarowym na działce nr 4392/6 w Strzelcach Opolskich przy ul. Stawowej.

Projekt rozbudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej obejmuje ulice: Moniuszki, skrzyżowanie Sienkiewicza i Moniuszki, skrzyżowanie Moniuszki i Budowlanych, fragment drogi na działce nr 1650/11 łączącej ul. Moniuszki i ul. Marka Prawego oraz przecięcie ul. Stawowej.

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano:

- rozbudowę sieci wodociągowej polegającej na połączeniu trzech istniejących sieci wodociągowych:
 - sieci DN 110 mm (PVC) ułożonej w skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza i ul. Moniuszki,
 - sieci DN 110 mm (PE) ułożonej w skrzyżowaniu ul. Moniuszki i ul. Budowlanych,
 - sieci DN 90 mm (PE) ułożonej w odgałęzieniu z ul. Marka Prawego
- budowę wodociągu w kierunku projektowanych budynków wielorodzinnych na działkach nr 4392/5 i 4392/6, poprzez włączenie do projektowanej rozbudowy sieci w punkcie SW3
- rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej na działkach inwestora nr 4392/5 i 4392/6 poprzez połączenie studni kanalizacyjnej (o rzędnych 232,34/230,18 m n.p.m.) na sieci kanalizacji ogólnospławnej $\varnothing$ 500 w ul. Moniuszki oraz studni kanalizacyjnej (o rzędnych 231,91/229,32 m n.p.m.) na sieci kanalizacji ogólnospławnej $\varnothing$ 250 w ul. Stawowej ze spadkiem w kierunku studni w ul. Stawowej;

Z uwagi na to, że inwestor planuje etapową realizację inwestycji w zakresie budowy budynków W1 oraz W2 i W3, projekty przyłącza wody oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej projektowanych budynków do sieci, opracowane zostały jako odrębne projekty.

2. Stan istniejący

Teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest w obrębie ulic: Moniuszki, Sienkiewicza, Budowlanych i Stawowej w Strzelcach Opolskich.

W rejonie projektowanej inwestycji teren jest uzbrojony w:

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

- wodociągi (sieć wodociągowa DN 110 mm (PVC) w ul. Sienkiewicza, sieć wodociągowa DN 110 (PE) w ul. Budowlanych, sieć wodociągowa DN 90 mm (PE) w odgałęzieniu z ul. Marka Prawego)
- gazociąg niskiego ciśnienia DN110
- sieć kanalizacyjną Ø500 w ul. Moniuszki i sieć kanalizacyjną Ø250 w ul. Stawowej
- kable energetyczne
- kable teletechniczne.

3. Stan projektowany

3.1 Rozbudowa sieci wodociągowej

W celu doprowadzenia wody pitnej dla odbiorców projektowanych trzech budynków wielorodzinnych należy rozbudować istniejącą sieć wodociągową zgodnie z wytycznymi Spółki SWiK Sp. z o.o. poprzez połączenie trzech istniejących sieci wodociągowych:

- sieci DN 110 mm (PVC) ułożonej w skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza i ul. Moniuszki,
- sieci DN 110 mm (PE) ułożonej w skrzyżowaniu ul. Moniuszki i ul. Budowlanych,
- sieci DN 90 mm (PE) ułożonej w odgałęzieniu z ul. Marka Prawego.

Podłączenie do istniejących sieci należy wykonać poprzez montaż trójników. Następnie każdy punkt podłączenia należy wyposażyć w zasuwę odcinającą, obudowę i skrzynkę uliczną.

W węzłach wodociągowych w skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza i ul. Moniuszki oraz ul. Moniuszki i Budowlanych zamontować należy trójnik DN 100/100 i redukcję kołnierzową DN 125/100 oraz zasuwę odcinającą na każdym odgałęzieniu. Trójnik połączyć z istniejącym wodociągiem PVC DN 110 (węzeł SW1) łącznikami kołnierzowo-rurowymi do rur PVC, natomiast z istniejącym wodociągiem PE DN110 (węzeł SW5) łącznikami kołnierzowymi z króćcem PE do zgrzewania. Przy podłączeniu projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego wodociągu PE DN110 w skrzyżowaniu ul. Budowlanych i ul. Moniuszki należy zdemontować istniejące w węźle zasuwę i w ich miejsce zamontować nowe. Na odgałęzieniach projektowanej sieci zamontować kołnierze z króćcami PE do zgrzewania.

Połączenie wodociągu z istniejącą siecią DN 90 PE na działce nr 1650/11 wykonać przez zamontowanie trójnika DN 90 i redukcji DN 110/90 oraz podłączenie do odgałęzienia istniejącego hydrantu podziemnego. Na odgałęzieniu do istniejącego hydrantu należy zamontować zasuwę. Zakres istniejącej armatury i sposób podłączenia istniejącego hydrantu należy zweryfikować na budowie. Odcinek za węzłem prowadzić w kierunku ul. Moniuszki i wykonać podłączenie do projektowanego węzła SW4 poprzez montaż trójnika redukcyjnego DN 125/100. Na odgałęzieniu trójnika w kierunku wodociągu PE DN90 zamontować zasuwę odcinającą.

Dla zapewnienia wody dla trzech projektowanych budynków wielorodzinnych na projektowanej sieci w ul. Moniuszki należy wykonać odgałęzienie w kierunku budynków – węzeł SW3.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

Odgałęzienie wykonać poprzez zamontowanie trójnika redukcyjnego DN 125/100. Na odgałęzieniu trójnika zamontować zasuwę odcinającą.

Sieć będzie prowadzona w ulicy Moniuszki (wzdłuż drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej z chodnikiem po stronie wschodniej) oraz na działkach inwestora (dz. nr 4392/5 i 4392/6) w kierunku projektowanych budynków W2 i W3. Na zakończeniu sieci w pobliżu wejść do budynków W2 i W3 należy zamontować hydrant nadziemny DN80 z zasuwą odcinającą, obudową i skrzynką uliczną, a jego lokalizację oznaczyć w terenie.

Projektowaną sieć wykonać z rur PEHD100 SDR11 o średnicy $\varnothing 125$ mm i średnicy $\varnothing 110$ i posadzić na głębokości ok. 1,5 m, aby zapewnić ochronę przed zamarzaniem.

Na potrzeby zabezpieczenia pożarowego projektowanych budynków W1, W2 i W3 zaprojektowane zostały dwa podziemne zbiorniki przeciwpożarowe, każdy o pojemności użytkowej 200 m³. Zbiorniki ppoż zaprojektowane zostały w projekcie branży konstrukcyjno-budowlanej, stanowiącej odrębne opracowanie. Zbiorniki przeciwpożarowe będą napełniane wodą dowożoną z zewnątrz, przy użyciu beczkowozów.

3.2 Armatura i uzbrojenie sieci wodociągowej

Jako uzbrojenie sieci wodociągowej przewidziano:

- zasuwy wodociągowe kołnierzowe typu np. Hawle nr kat. 4000E1
- hydrant nadziemny DN 80mm ze stopką i samoczynnym odwodnieniem;

Łączenie armatury kołnierzowej z rurami PE za pomocą tulei kołnierzowych z króćcem PE do zgrzewania. Łączenie armatury kołnierzowej z rurami PVC za pomocą łączników kołnierzowo-rurowych do rur PVC dwukomorowych. Pierścienie uszczelniające w łącznikach kołnierzowo-rurowych muszą być wyposażone w blaszki ze stali nierdzewnej zabezpieczające rurę przed jej wysunięciem się z łącznika.

Do połączenia zasuw i zwęzek dwukołnierzowych z projektowaną siecią DN110 oraz istniejącą DN110 (węzeł SW5) należy zastosować kołnierze dociskowe luźne oraz tuleje kołnierzowe PE 100 SDR11.

Należy zastosować armaturę wodociągową i kształtki dostosowane do rur PE, przeznaczone do zgrzewania elektrooporowego lub czołowego.

3.3 Wykonawstwo sieci wodociągowej

Projektowane rurociągi wodne ułożyć należy z rur PEHD DN 125 i DN110 szereg SDR 11, na podsypce piaskowej grubości 20cm i obsypać piaskiem do wysokości 30cm nad rurociągiem. Na tej wysokości ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową, którą należy podłączyć z metalowymi elementami rurociągu (np. zasuwami).

Rurociągi zasypać ziemią z zagęszczeniem gruntu do osiągnięcia współczynnika zagęszczenia równego 0,98 dla wodociągu prowadzonego pod terenem utwardzonym. Zagęszczenie gruntu do współczynnika 0,67 dla wodociągu prowadzonego w terenie zielonym. Zasypywanie ziemią zakończyć na wysokości 0,5 m od rzędnej projektowanej niwelety drogi. Pozostała część zasyпки stanowić będą warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni zgodnie z projektem drogowym. Rurociągi o przykryciu

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

mniejszym niż 1,4 m należy ocieplić warstwą keramzytu izolacyjnego lub zastosować otulinę styropianową EPS 100 lub otulinę z twardej pianki poliuretanowej, zabezpieczoną izolacją przeciwwilgotnościową i płaszczem ochronnym (rurą osłonową).

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać ręczny próbny wykop i ustalić dokładną głębokość posadowienia istniejących wodociągów oraz dokonać obmiaru ich średnicy.

Rury PE należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

W miejscach skrzyżowań projektowanego wodociągu z kablami teletechnicznymi oraz energetycznymi należy ww. kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Arota.

W miejscach rozgałęzień, załamania trasy oraz nachyleniu wodociągu powyżej 30° należy montować elementy oporowe.

Na zakończeniu wodociągu zamontować należy 1 hydrant nadziemny. Przed hydrantem zamontować zasuwę, a hydrant w odległości min. 1 m od zasuw.

Na projektowanej sieci stosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego. Każda zasawa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu niezależnie od rodzaju gruntu. Skrzynki zasuwowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez zastosowanie prefabrykowanego obruku betonowego lub obruku z tworzywa. Pod skrzynkę zasuwę zastosować prefabrykowaną płytę podkładową betonową fi 40x6cm. Elementy stalowe i żeliwne na wodociągu należy zaizolować przed korozją, a grunt wokół nich zwapnować. Po zakończeniu robót należy zamontować tabliczki informujące o lokalizacji zasuw i hydrantów.

Minimalna odległość projektowanego wodociągu od istniejących urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych nie może być mniejsza niż 0,5m licząc pomiędzy ściankami zewnętrznymi tych urządzeń w poziomie. Odległość pionowa przedmiotowych sieci na skrzyżowaniach powinna wynosić min. 0,3m licząc pomiędzy ściankami zewnętrznymi tych sieci. W miejscu skrzyżowań projektowanego wodociągu z istniejącą siecią gazową oraz projektowaną i istniejącą siecią kanalizacyjną należy wykonać w rurach ochronnych. Rura osłonowa musi być dłuższa od zewnętrznej ścianki istniejącego rurociągu min. 0,5 m z obu stron. W miejscu przejścia wodociągu DN110 pod planowanym utwardzeniem na pojemniki na odpady (w okolicy węzła SW3 - odgałęzienie sieci w kierunku budynków W2 i W3), wodociąg należy prowadzić w rurze osłonowej o długości 1 metra poza obrys w/w utwardzenia z obu jego stron. Należy zastosować rury ochronne stalowe bez szwu zabezpieczone antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz. Dla wodociągu DN110 stosować rury osłonowe o średnicy DN 139,7x5,6, dla wodociągu DN125 stosować rury osłonowe o średnicy DN 159x5,6. Rura osłonowa musi być dłuższa od zewnętrznej ścianki istniejącego rurociągu min. 0,5 m z obu stron.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę ciśnienia, płukanie przewodów oraz dezynfekcję. Próbę szczelności sieci wodociągowej należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela SWiK Sp. z o.o. Dezynfekcję rurociągów przeprowadzić w uzgodnieniu z właścicielem sieci – SWiK Sp. z o.o.

Sieć wodociągowa podlega badaniom laboratoryjnym pod kątem zanieczyszczenia bakteriologicznego i fizykochemicznego. Analiza oraz pobór próbki wody z projektowanego wodociągu muszą być wykonane przez akredytowane laboratorium. Pobór próbki należy wykonać w

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

obecności przedstawiciela SWiK Sp. z o.o. Protokoły odbioru i jakości wody przedstawić przy odbiorze przyłączy.

Próba szczelności poprzez napełnienie wodociągu wodą i poddaniu ciśnieniu zgodnie z normą PN-B-10805. Po zakończeniu budowy rurociągów wodnych i pozytywnych wynikach prób szczelności należy dokonać jego płukania używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody nie powinna być mniejsza niż 1,5 m/s.

Przy wszelkich pracach montażowych należy stosować się do wskazań i zaleceń producenta stosowanych elementów oraz ogólnie obowiązujących norm i przepisów.

Sieć wodociągową po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej, celem naniesienia na mapie zasadniczej oraz do dostawcy wody w celu dokonania odbioru technicznego.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien wystąpić do Burmistrza Strzelce Opolskich z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego.

Po wykonaniu robót należy dokonać odtworzenia pasa drogowego, zgodnie z warunkami określonymi przez zarządcę drogi Gminę Strzelce Opolskie oraz zgodnie z aktualną wiedzą inżynierską, przy zachowaniu wymogów Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 2016 r. poz.124) oraz obowiązującymi normami i przepisami. Powierzchnię asfaltu odtworzyć zgodnie z istniejącymi warstwami konstrukcyjnymi drogi. Po zakończeniu robót pas drogowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy wykonać regulację pionową studzienek, kratek ściekowych ulicznych, włazów kanałowych i wszelkich urządzeń technicznych zlokalizowanych w drodze, w zakresie wynikającym z odbudowy i odtworzenia nawierzchni i jej konstrukcji. Do odbioru pasa drogowego, po zakończeniu robót należy przedstawić wyniki badań wskaźnika zagęszczenia.

3.4 Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej

Na potrzeby odprowadzania ścieków z trzech projektowanych budynków wielorodzinnych projektuje się rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej. Zgodnie z warunkami wydanymi przez Spółkę SWiK Sp. z o.o. rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej będzie polegać na połączeniu studni kanalizacyjnej w ul. Moniuszki (o rzędnych 232,34/230,18 m n.p.m. na sieci kanalizacji ogólnospławnej $\varnothing 500$ mm) oraz studni kanalizacyjnej w ul. Stawowej (o rzędnych 231,91/229,32 m n.p.m. na sieci kanalizacji ogólnospławnej $\varnothing 250$ mm) ze spadkiem w kierunku studni w ul. Stawowej.

Spadek projektowanej sieci w zakresie 0,6 – 0,7%. Rurociągi przewiduje się ułożyć pod powierzchnią terenu tak, aby przykrycie ziemią wynosiło minimum 1,4 m. Zgodnie z wytycznymi SWiK Sp. z o.o. projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej podłączyć do studni w ul. Moniuszki na wysokości 30 cm od dna studni oraz do studni w ul. Stawowej 7 cm od dna studni.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną o spływie grawitacyjnym.

Projektowaną sieć kanalizacyjną prowadzić wzdłuż planowanej drogi wewnętrznej na działkach Inwestora (dz. nr 4392/5 i 4392/6).

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

Sieć na odcinku między projektowanymi studniami SK1 – SK7 wykonać z rur PVC-U lite $\varnothing 200$ mm klasy S/SN8/, łączonych na kielichy i uszczelkę gumową, natomiast odcinek sieci między studnią SK7 i istniejącą studnią w ul. Stawowej oznaczoną SK8 wykonać z rur PEHD SDR11 $\varnothing 200$ mm.

Przy każdej zmianie kierunku sieci kanalizacyjnej projektuje się prefabrykowaną szczelną studnię wykonaną z elementów żelbetowych o średnicy kręgów 1200 mm, zakończoną stożkiem z włazem żeliwnym typu przejezdnego klasy min. D400, wyposażoną w uszczelkę ślizgową samosmarującą. Odgałęzienia sieci w kierunku budynków należy wykonać w studniach kanalizacyjnych żelbetowych o wymiarach i budowie j/w.

Wymagane parametry dla studni kanalizacyjnych:

- przyjęto klasę ekspozycji XA3
- beton klasy $\geq$ C40/50
- nasiąkliwość betonu wg PN-88/B-06250: $\leq 4\%$
- produkcja beton z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620
- odporność betonu na działanie SO42- wg EN 196-2, w wodzie: >3000 i ≤ 6000 mg/lk
- klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających wg PN-EN 206: XC4, XA3
- klasa ekspozycji beton dla pozostałych elementów studzienek, wg PN-EN 206: XC1, XA3
- wodoszczelność W10
- mrozoodporność F150
- 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 we wszystkich elementach (o parametrach jw.)
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze
- minimalna siła wyrwywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s-0,98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2
- studnie na sieci kanalizacyjnej osadzać na podbudowie betonowej z betonu C12/15 grubości 0,15-0,2 m
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe, samosmarujące z pierścieniem redukującym naprężenia, wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR, o stopniu twardości wg IRHD: 40 +/- 2.

Studzienki DN1200 muszą posiadać deklarację na zgodność z normą PN-EN 1917. Rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową.

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni lub jako odwzorowania przejść szczelnych w postaci fabrycznych odlewów betonowych, z uszczelkami lub bez uszczelki (w zależności od tego czy rura na końcu posiada uszczelkę). Nie dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych po przez ich wklejanie, czy to na budowie czy na zakładzie prefabrykacji. Szczegóły pokazano na rysunkach studzienek.

Wymagania techniczne do elementów studzienek kanalizacyjnych:

- dennica studzienki tj. ściana, dno, należy wykonać jako jeden monolityczny fabrycznych odlew (jeden etap produkcji),
- włączenia boczne do kinety głównej, wykonać systemem linii górnej, tj. równając doloty górną krawędzią, z kolektorem głównym,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – w pierwszej kolejności zwężka redukcyjna, w przypadku możliwości stosowania zwężek - żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 400 kN,
- szczelność połączeń, na uszczelki, zapewniona przy ciśnieniu: $\geq 1\text{bar}$
- wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej studzienki: $\geq 60\text{kN/mb}$,

Należy zastosować studnie żelbetowe zabezpieczone na etapie produkcji od zewnątrz przeciwwilgociowo, od wewnątrz warstwą chemoodporną. W dnie studni zastosować kinetę z zabetonowaną wkładką wykonaną z poliuretanu. Kinetę studni prefabrykowane na indywidualne zamówienie z uwzględnieniem konfiguracji wlotów i wylotów (kąty, średnice i przejścia szczelne). Całość studni musi stanowić wyrób jednego producenta.

Schemat studni kanalizacyjnej ujęto w części rysunkowej.

Podłączenie kanalizacji sanitarnej do studni kanalizacji ogólnospławnej $\varnothing 250$ pod drogą wojewódzką nr 426 (ul. Stawowa) obejmującą rów, pobocze i jezdnię wykonać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej stalowej bez szwu DN 298,5x10 zabezpieczonej antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz.

Trasę i średnice projektowanej sieci przedstawiono w części rysunkowej.

3.5 Wykonawstwo sieci kanalizacji sanitarnej

Rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur o średnicy $\varnothing 200$ mm PVC-U lite klasy S/SN8/, łączonych na kielichy i uszczelkę gumową. Natomiast odcinek sieci między studnią SK7 i istniejącą studnią w ul. Stawowej oznaczoną SK8 wykonać z rur PEHD SDR11 $\varnothing 200$ mm.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

Elementy wbudowywane w sieć łączone na uszczelki (rury kanalizacyjne, studnie betonowe) należy oczyścić w miejscach połączeń tuż przed montażem.

Rurociągi układać ze spadkiem wg rysunków profili sieci, tak, aby przykrycie ziemią wynosiło minimum 1,4m. W miejscach, w których zagłębienie przewodów kanalizacyjnych jest mniejsze niż 1,4 m + średnica rury należy zastosować 30 cm warstwę keramzytu izolacyjnego lub zastosować otulinę styropianową EPS 100 lub otulinę z twardej pianki poliuretanowej, zabezpieczoną izolacją przeciwwilgotnościową i płaszczem ochronnym (rurą osłonową).

Studnie kanalizacyjne z elementów żelbetowych należy pokryć wewnątrz dodatkowo warstwą chemoodporną, a na zewnątrz nałożyć warstwę bitumiczną.

Roboty ziemne

W przypadku, gdy pod projektowanymi kanałami, studniami podłoże nie będzie dobrym gruntem budowlanym grunt ten zostanie należy odwieźć, a na jego miejsce dowieźć grunt przepuszczalny.

Wszystkie rury układać w wykopach o ścianach pionowych. Wykopy o głębokości większej od 2m zabezpieczać należy deskowaniem samopogrążalnym (np. poprzez stosowanie obudowy pogrążalnej wg systemu np. SBH o dopuszczalnym obciążeniu płyt obudowy do 63kN/m²).

Dla głębokości mniejszej niż 2m rury układać należy w wykopach o ścianach pionowych odeskowanych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi układanymi poziomo i rozpieranymi krawędziakami 14 x14 cm (pionowo) co około 1,2 m. Krawędziaki rozpieierać należy okrągłakami drewnianymi F14 cm o odstępie, co około 1,2 m.

Rury układać na podsypce i obsypce piaskowej gr. 30 cm /we wszystkich kierunkach/. Po ułożeniu rur do wysokości 30cm nad wierzch rur wykonać należy zasypkę z piasku średniego z zagęszczaniem warstwami o grubości do 20 cm równocześnie z obu stron tak, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia $J_s = 0,98$ dla kanałów montowanych w pasie jezdni oraz $J_s = 0,90$ dla kanałów montowanych w terenie zielonym. Górna część zasypki wykonana gruntem sytkim z zagęszczaniem z równoczesną rozbiórką rozparć i deskowań.

Studnie na sieci kanalizacyjnej osadzać na podbudowie betonowej z betonu C12/15 grubości 0,15-0,2 m.

Zagęszczanie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających, tak by nie uszkodzić rur. Po zagęszczeniu 30 cm warstwy nad rurą, pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy użyciu średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując stopniowo co 0,15m gruntem rodzimym.

Przy usytuowaniu kolektorów sanitarnych i deszczowych układanych obok siebie równolegle w poziomych odległościach co 1,5m, należy budować je jednocześnie rozpoczynając od ułożenia kolektora posadowionego głębiej.

W miejscach przewidywanych skrzyżowań istniejących sieci z projektowanymi kanalizacjami wykopy wykonywać ręcznie, a istniejące sieci podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonywanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia montażu.

Przejście kanalizacji sanitarnej do studni kanalizacji ogólnospławnej ø250 pod drogą wojewódzką nr 426 (ul. Stawowa) wykonać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej stalowej (DN

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

298,5x10 bez szwu zabezpieczonej antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz), bez naruszania konstrukcji i nawierzchni elementów pasa drogowego. Odcinek kanalizacji między studnią SK7 i SK8 wykonać z rury PEHD SDR11 Ø200. Do ochrony rury kanalizacyjnej prowadzonej w rurze osłonowej zastosować płozy dystansowe (centrujące), np. typu „R” Integra, wys. 28 mm, szer. 145 mm. Zastosować odległość między płozami: 1,5 m (0,15 m od początku i końca przepustu). Zakończenia rury osłonowej zabezpieczyć manszetami uszczelniającymi EPDM, np. typu „N” Intergra DN 200x300.

Lokalizacja komory przewiertowej (startowej) poza pasem drogowym lub w pasie zieleni. W punkcie włączenia kanalizacji do istniejącej studni należy wykonać wykop, bez naruszania jezdni. Następnie pobocze i teren zielony odtworzyć do stanu pierwotnego zapewniającego prawidłowy spływ wód opadowych, z zachowaniem spadków.

Sieć kanalizacyjną po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz gestora sieci w celu dokonania odbioru technicznego. Próbę szczelności sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3 mH₂O w obecności przedstawiciela SWiK Sp. z o.o.

3.6 Odwodnienie wykopów

Montaż rur należy wykonywać w wykopach odwodnionych. W związku z występowaniem wody gruntowej na terenie przewidzianym pod budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej, w trakcie wykonawstwa teren należy zabezpieczyć poprzez zabudowę grodzic G62 i odpompowanie wody igłofiltrami. Zakres robot odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robot.

Odwadnianie wykopów do kanalizacji może się odbyć tylko za zgodą i na warunkach określonych pisemnie przez SWiK Sp. z o. o.

3.7 Skrzyżowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej z istniejącą infrastrukturą podziemną

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu w postaci:

- sieci kanalizacji ogólnospławnej
- sieci gazowej niskiego ciśnienia z rur polietylenowych DN 110 oraz przyłącza gazowe
- sieci teletechnicznej,
- sieci elektroenergetycznej.

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego. Założono posadowienie istniejących instalacji na poziomie:

- sieci kanalizacyjne na poziomie wynikającym z rzędnych studni i wpustów
- sieci gazowe na poziomie 0,8 - 1,2 m poniżej poziomu terenu (podane przez PSG)
- kable telekomunikacyjne na poziomie ok. 0,8 – 1,0 m poniżej poziomu terenu.,

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

- kable energetyczne na poziomie ok. 0,8 – 1,0 m poniżej poziomu terenu.

W miejscach przewidywanych skrzyżowań istniejących sieci z projektowanym wodociągiem i kanalizacją sanitarną wykopy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Na czas wykonywania robot odkryte kable, rurociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji wsporczych wykonywanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia montażu. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych z innymi uzbrojeniami podziemnymi nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych uzbrojeń.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy ustalić rzeczywiste posadowienie istniejących przewodów poprzez wykonanie odkrywek miejscowych oraz sprawdzić, czy nie zostały wykonane sieci w okresie od opracowania dokumentacji projektowej do momentu przystąpienia do realizacji.

Uzgodnienia branżowe w obrębie projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej:

- sieć gazowa niskiego ciśnienia Dn 110
 - rozwiązania techniczne zbliżeń i skrzyżowań z siecią gazową należy dostosować do wymogów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640), w szczególności zachowując bezpieczne odległości poziome od istniejącej sieci gazowej,
 - przed przystąpieniem do prac, w miejscach kolizji i zbliżeń z istniejącą siecią gazową należy wykonać wykopy kontrolne w obecności przedstawiciela Gazowni w Krapkowicach celem ustalenia faktycznej głębokości posadowienia sieci gazowej
 - w miejscach kolizji z siecią gazową zastosować rury ochronne,
 - prace ziemne w pobliżu czynnej sieci gazowej należy prowadzić ręcznie i powinny być realizowane pod płatnym nadzorem Przedstawiciela Gazowni w Krapkowicach
 - należy zachowywać odległości normatywne od sieci gazowej
 - o terminie prowadzenia robót w pobliżu urządzeń gazowych należy powiadomić pisemnie Gazownię w Krapkowicach na 14 dni przed ich rozpoczęciem
 - ewentualne uszkodzenia sieci gazowej powstałe w trakcie prowadzenia robót usuwane będą staraniem i na koszt Inwestora.
- Linie kablowe nN i SN:
 - istniejące kable elektroenergetyczne będące w zbliżeniu lub kolizji poprzecznej z projektowaną siecią wodociągową i siecią kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza oś obiektu liniowego zgodnie z uzgodnieniem z siecią Tauron nr 1015412168 i „Wytycznymi do zabezpieczenia kabli”, stanowiącymi załącznik do uzgodnienia,
 - zbliżenia i skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z urządzeniami Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi normami i przepisami,

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

- dokładne położenie kabli elektroenergetycznych w miejscu kolizji ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie i pod nadzorem pracownika Tauron Dystrybucja S.A.
- wykonawca przed przystąpieniem do prac przy użyciu sprzętu mechanicznego nad lub pod linią powinien opracować i uzgodnić instrukcję prowadzenia prac oraz szczegółowy harmonogram robót celem ustalenia bezpiecznych metod pracy.

- Sieci teletechniczne:

- przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1 m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci,

- Sieci wodociągowe i sieci kanalizacyjne

- minimalna odległość projektowanego wodociągu i sieci kanalizacji sanitarnej od istniejących urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych nie może być mniejsza niż 0,5 m licząc pomiędzy ściankami zewnętrznymi tych urządzeń w poziomie,
- odległość pionowa przedmiotowych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na skrzyżowaniach powinna wynosić min. 0,3 m licząc pomiędzy ściankami zewnętrznymi tych urządzeń (wszelkie zbliżenia mniejsze niż dopuszczalne należy wykonać w rurach ochronnych),
- w razie konieczności przebudowy istniejących urządzeń wodociągowych lub kanalizacyjnych w obowiązku Wykonawcy leży uzgodnienie z przedstawicielem SWiK Sp. z o. o. sposobu i zakresu takiej przebudowy. Uzgodnienie to wykonuje się w formie pisemnej, obustronnie podpisanej. Koszt wykonania przebudowy istniejących urządzeń wodociągowych lub kanalizacyjnych leży w całości po stronie Wykonawcy;
- na skrzyżowaniach projektowanych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych z istniejącymi urządzeniami wodociągowymi i kanalizacyjnymi należy zastosować rury osłonowe. Rura osłonowa musi być dłuższa od zewnętrznej ścianki istniejącego rurociągu min. 0,5 m z obu stron. Należy zastosować rury osłonowe ze stali bez szwu, zabezpieczone antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz.

4. Uwagi ogólne:

- Do wykonania podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej uprawnieni są wyłącznie pracownicy spółki SWiK Sp. z o. o. w Strzelcach Op., a wszelkie roboty wykonane przez inne podmioty podlegają odbiorowi przez SWiK Sp. z o. o. zgodnie z obowiązującym „Regulaminem dostarczania wody i odbioru ścieków w Gminie Strzelce Opolskie”, zatwierdzonym uchwałą nr XIII/138/2019 Rady Miejskiej w Strzelcach Op. z dnia 31 lipca 2019r. z późniejszymi zmianami.
- Podstawą do rozpoczęcia robót budowlanych są pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót oraz uzgodniony projekt budowy sieci wod-kan.
- Roboty należy zgłaszać do odbioru przed zasypaniem.
- Po wykonaniu sieci oraz przyłączy należy wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą, a jej kopię dostarczyć do SWiK Sp. z o. o.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

- W przypadku braku możliwości zachowania minimalnych zbliżeń (0,3 m w pionie i 0,5 m w poziomie – licząc pomiędzy ściankami zewnętrznymi planowanych urządzeń od istniejących urządzeń wodociągowych lub kanalizacyjnych) należy dokonać pisemnego uzgodnienia sposobu wykonania planowanych urządzeń w takich miejscach, pomiędzy przedstawicielami SWiK Sp. z o.o., Inwestora oraz wykonawcy.
- W razie konieczności przebudowy istniejących urządzeń wodociągowych lub kanalizacyjnych Wykonawca uzgadnia z przedstawicielem SWiK Sp. z o.o. Sposób i zakres takiej przebudowy. Uzgodnienie to wykonuje się w formie pisemnej, obustronnie podpisanej. Koszt wykonania przebudowy istniejących urządzeń wodociągowych lub kanalizacyjnych leży w całości po stronie Wykonawcy.
- Koszty budowy urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych ponosi Inwestor - właściciel posesji.
- Datę wpięcia planowanych do wykonania rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy uzgodnić ze służbą techniczną SWiK Sp. z o. o. min. 5 dni roboczych przed planowanymi pracami.
- O terminie rozpoczęcia prac związanych z budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy pisemnie powiadomić przedsiębiorstwo SWiK Sp. z o. o. na 7 dni przed ich rozpoczęciem.
- Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru
- robót budowlano - montażowych cz.II – instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Podczas realizacji robót należy stosować;
 - PN-81/B-10725 (przewody wodne);
 - PN-73/B-10735 (przewody kanalizacyjne);
 - BN-83/8836-02(przewody podziemne, roboty ziemne);
 - BN-72/8932-01 (roboty ziemne, zabezpieczenie skarp);
 - BN-68/B-06050 (roboty ziemne budowlane).
- Roboty wykonywać zgodnie z Rozp. Min. Bud. i P. M. B. z dnia 28.02.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlanych oraz pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Do budowy przyłączy stosować należy rury, kształtki i armaturę posiadające pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny oraz niezbędne dopuszczenia do stosowania – Prawo Budowlane art.10 pkt. 2b.
- Każdy stosowany materiał, wyrób użyty w instalacjach służących do przesyłu wody winien uzyskać ocenę higieniczną właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007r.
- Przy wszelkich pracach montażowych należy stosować się do wskazań i zaleceń producenta stosowanych elementów oraz ogólnie obowiązujących norm i przepisów
- Wszelkie zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

- Materiały zastosowane przez wykonawcę powinny spełniać kryteria techniczne zgodnie z R.M.G.P.i B. z dnia 14.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót poszczególnych branż oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także projektantem i za jego zgodą.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Każdy składnik projektowy należy rozpatrzeć i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy.
- Zakres istniejącej armatury, wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem należy wyjaśnić i uzgodnić z projektantem.
- Wykonawstwo robót należy powierzyć osobom posiadającym odpowiednie uprawnienia
- Stosowane urządzenia i armatura powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.
- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi producentów oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie z wykonawstwa sieci danego rodzaju.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy identyczne i nie zwiększające kosztów pod warunkiem uzyskania zgody inwestora
- Wszystkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp, posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.

5. Warunki geotechniczne

W rejonie projektowanych sieci wod-kan, z uwagi na stopień skomplikowania, panują warunki gruntowe proste wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).

Teren objęty projektowaną inwestycją jest zlokalizowany w północno - wschodniej części miasta Strzelce Opolskie, po zachodniej stronie ul. Stawowej, stanowiącej fragment drogi wojewódzkiej nr 426. W odległości ok. 160 m na południowy – wschód zlokalizowany jest zbiornik wodny – Staw Rybaczowka.

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

Najbliższym elementem sieci hydrograficznej jest rów melioracyjny, znajdujący się na południowo – wschodnim skraju obszaru badań, odprowadzający wodę pobliskiego obszaru. Powierzchnia terenu w miejscach wierceń jest płaska, łagodnie nachylona w kierunku północno - wschodnim i wynosi w miejscach wierceń od 231,95 – 231,34 m n.p.m.

Podłoże gruntowe w obszarze projektowanej inwestycji na działkach nr 4392/5 i 4392/6 w Strzelcach Opolskich przy ul. Stawowej zbudowane jest od powierzchni do głębokości 0,6 – 0,8 m p.p.t. z nienośnych gruntów nasypowych (warstwa I). Podłoże rodzime stanowią średnio zagęszczone piaski średnioziarniste (warstwa IIa) oraz gliny (warstwa IIb), pod którymi zalegają zwietrzliny gliniaste wapienia (warstwy IIIa), okrywające zwietrzliny gruzowe z pogranicza skały twardej wapienia (IIIb), stanowiące nośne podłoże budowlane.

W podłożu działek stwierdzono pierwszy poziom wód gruntowych w czwartorzędowych piaskach. Charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym stabilizującym się podczas wierceń na głębokościach 1,0 – 1,1 m p.p.t., co odpowiada rzędnym 230,34 – 230,95 m n.p.m.

Płytki poziom wód gruntowych występujący na obszarze wschodniej części miasta Strzelce Opolskie związany jest z doliną cieków: tj. przepływającego przez dzielnicę Mokre Łany wzdłuż wschodnich granic miasta oraz od stawu zamkowego w kierunku północnym, skanalizowanego wzdłuż ul. Marka Prawego. Poziom wód gruntowych w piaskach pozostaje w kontakcie z wodami szczelinowymi w wapieniach. Zasilanie warstwy wodonośnej następuje od góry bezpośrednio z opadów atmosferycznych oraz od dołu z wód szczelinowych. Rejon ten związany jest prawdopodobnie z nieciągłościami tektonicznymi lub krasowymi umożliwiającymi kontakty hydrauliczne wód. Teren ten charakteryzuje się stale wysokim położeniem zwierciadła wody, szczególnie po opadach atmosferycznych.

Zgodnie z opinią geotechniczną roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.

6. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji na środowisko

Oddziaływanie inwestycji na środowisko występuje głównie w trakcie budowy, z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego. Aby zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko w trakcie budowy, należy budowane obiekty liniowe i punktowe wykonać całkowicie szczelnie. W trakcie eksploatacji projektowane sieci i przyłącza wodociągowe oraz sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej nie będą powodować ujemnego wpływu na środowisko.

Obszar oddziaływania obiektu o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane oraz zmiana 2015r. art. 34 ust. 3 pkt 5 obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 (Dz. U. Nr. 257 poz. 2573).

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

7.Zestawienie materiałów

Lp.	ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ	Jedn.	Ilość
1	Rura fi 125 x11,4 PEHD SDR11	m	192,9
2	Rura fi 110 x10 PEHD SDR11	m	164,2
3	Rura fi 90 x8,2 PEHD SDR11	m	1,9
4	Hydrant nadziemny DN80 z tabliczką lokalizacyjną	kpl	1
5	Zasuwa kołnierzowa równoprzelotowa DN100, z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) o gładkim i wolnym przelocie, np. Hawle nr kat. 4000E1, z trzpieniem, obudową teleskopową L=1,3÷1,8m, skrzynką uliczną żeliwną oraz tabliczką lokalizacyjną armaturę w terenie	szt	8
6	Zasuwa kołnierzowa równoprzelotowa DN80, z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) o gładkim i wolnym przelocie, np. Hawle nr kat. 4000E1, z trzpieniem, obudową teleskopową L=1,3÷1,8m, skrzynką uliczną żeliwną oraz tabliczką lokalizacyjną armaturę w terenie	szt	2
7	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN125/100 z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, np. Hawle 8510	szt	2
8	Trójnik kołnierzowy DN100/100 z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, np. Hawle nr kat. 8510	szt	2
9	Łącznik kołnierzowo-rurowy do rur PVC, dwukomorowy z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany DN100, np. Hawle nr kat. 5600 DN 100/110	szt	2
10	Tuleja kołnierzowa DN125 PE100 SDR11	szt	8
11	Kołnierz dociskowy luźny stalowy DN 125/125	szt	8
12	Tuleja kołnierzowa DN110 PE100 SDR11	szt	14
13	Kołnierz dociskowy luźny stalowy DN 110/100	szt	14
14	Łuk kołnierzowy ze stopką 90° z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane DN80, np. Hawle Hawle nr kat. 290 N	szt	1
15	Zwężka dwukołnierzowa DN125/100 z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowana, np. kształtka FFR Hawle nr kat. 8550	szt	2
16	Zwężka dwukołnierzowa DN100/80 z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowana, np. kształtka FFR Hawle nr kat. 8550	szt	1
17	Trójnik kołnierzowy DN80/80 z żeliwa sferoidalnego,	szt	1

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

	zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, np. np. Hawle nr kat. 8510 *zweryfikować na budowie		
18	Prostka żeliwna dwukołnierzowa L-1m	szt	1
19	Łuk elektrooporowy PEHD DN125/45 st SDR11	szt	3
20	Łuk elektrooporowy PEHD DN110/45 st SDR11	szt	2
21	Redukcja elektrooporowa PEHD DN110/90 SDR11	szt	1
22	Łuk elektrooporowy PEHD DN90/90 st SDR11	szt	1
23	Zasuwa kołnierzowa równoprzelotowa DN50, z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) o gładkim i wolnym przelocie, np. Hawle nr kat. 4000E1, z trzpieniem, obudową teleskopową L=1,3÷1,8m, skrzynką uliczną żeliwną oraz tabliczką lokalizacyjną armaturę w terenie – (do wymiany w węźle SW5)	szt	1
24	Zasuwa kołnierzowa równoprzelotowa DN80, z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) o gładkim i wolnym przelocie, np. Hawle nr kat. 4000E1, z trzpieniem, obudową teleskopową L=1,3÷1,8m, skrzynką uliczną żeliwną oraz tabliczką lokalizacyjną armaturę w terenie (do wymiany w węźle SW5)	szt	1
25	Tuleja kołnierzowa DN63 PE100 SDR11	szt	2
26	Kołnierz dociskowy luźny stalowy DN 63/50	szt	2
27	Tuleja kołnierzowa DN90 PE100 SDR11	szt	2
28	Kołnierz dociskowy luźny stalowy DN 90/80	szt	2
29	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN125/65 z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, np. Hawle 8510	szt	1
30	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN100/65 z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, np. Hawle 8510	szt	2
31	Zasuwa kołnierzowa równoprzelotowa DN65, z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) o gładkim i wolnym przelocie, np. Hawle nr kat. 4000E1, z trzpieniem, obudową teleskopową L=1,3÷1,8m, skrzynką uliczną żeliwną oraz tabliczką lokalizacyjną armaturę w terenie	szt	3
32	Tuleja kołnierzowa DN75/65 PE100 SDR11	szt	5
33	Kołnierz dociskowy luźny stalowy DN 75/65	szt	5
34	Rura ochronna ze stali bez szwu DN 159x5,6 zabezpieczona antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz	mb	24

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIEŁORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

35	Rura ochronna ze stali bez szwu DN 139,7x5,6 zabezpieczona antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz	mb	9
36	Dwudzielna rura osłonowa typu Arot (na istniejących kablach elektroenergetycznych)	mb	6

Lp.	ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	Jedn.	Ilość
1	Rura ø200 PVC-U, kielichowa, kl. S/SN8, łączona na uszczelkę gumową	m	330,0
2	Rura ø200 PEHD SDR11	m	20,62
3	Studnia żelbetowa średnicy wewn 1,2 m z włazem żeliwnym klasy D400 i stopniami zjazdowymi i dnem monolitycznym, pokryta wewnątrz warstwą chemoodporną, a na zewnątrz warstwą bitumiczną; kinety studni prefabrykowane z uwzględnieniem konfiguracji wlotów i wylotów (kąty, średnice i przejścia szczelne)	szt	5
4	Przewiert sterowany w stalowej rurze osłonowej DN 298,5x10 bez szwu zabezpieczonej antykorozyjnie od wewnątrz i na zewnątrz	mb	20
5	Płozы centrujące, np. typu „R” Integra, wys. 28 mm, szer. 145 mm, wyk. PEHD, na rurę przewodową fi 200	szt	17
6	Manszety uszczelniające przepust EPDM np. typu „N” Integra DN 200x300	szt	2

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Oprządek

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

II. RYSUNKI

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACYJNEJ W REJONIE UL. MONIUSZKI W STRZELCACH OPOLSKICH NA POTRZEBY
PROJEKTOWANYCH TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

BRANŻA SANITARNA

III. ZAŁĄCZNIKI