Pracownia RUKA PROJEKT sp. z o. o.
59-220 Legnica, ul. Wojska Polskiego 1/5
tel./fax +48 76 751 50 06

PROJEKT PRZYŁĄCZA WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ DESZCZOWEJ WRAZ Z ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI SANITARNYMI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	**Budynek mieszkalny wielorodzinny**
ADRES OBIEKTU:	Polanica Zdrój
DZIAŁKA NR:	020805_1.0003.84/5; 020805_1.0003.85/1; 020805_1.0003.85/2; 020805_1.0003.84/1; 020805_1.0003.24
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
INWESTOR:	SIM Sudety Sp. z o. o.
ADRES INWESTORA:	Pl. Bolesława Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Pracownia RUKA PROJEKT sp. z o.o.
DATA OPRACOWANIA PROJEKTU	13.05.2024 r.

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis
Instalacje sanitarne Projektant	inż. **Stefan Augustyn**	**Kn 178/72** uprawnienia projektowe w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	
Instalacje sanitarne Sprawdził	mgr inż. **Leszek Szmagara**	**10/93/Lw** uprawnienia projektowe w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	

Pracownia RUKA PROJEKT sp. z o. o.
59-220 Legnica, ul. Wojska Polskiego 1/5
tel./fax +48 76 751 50 06

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane, niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt techniczno-wykonawczy:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	**Budynek mieszkalny wielorodzinny**
ADRES OBIEKTU:	Polanica Zdrój
DZIAŁKA NR:	020805_1.0003.84/5; 020805_1.0003.85/1; 020805_1.0003.85/2; 020805_1.0003.84/1; 020805_1.0003.24
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
INWESTOR:	SIM Sudety Sp. z o. o.
ADRES INWESTORA:	Pl. Bolesława Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Pracownia RUKA PROJEKT sp. z o.o.
DATA OPRACOWANIA PROJEKTU	13.05.2024 r.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis
Instalacje sanitarne Projektant	inż. **Stefan Augustyn**	**Kn 178/72** uprawnienia projektowe w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	
Instalacje sanitarne Sprawdził	mgr inż. **Leszek Szmagara**	**10/93/Lw** uprawnienia projektowe w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	

Pracownia RUKA PROJEKT sp. z o. o.
59-220 Legnica, ul. Wojska Polskiego 1/5
tel./fax +48 76 751 50 06

Spis treści

1. Opis techniczny 4
1.1. Podstawa opracowania: 4
1.2. Zakres opracowania i dane ogólne projektowanych przyłączy: 4
1.3. Opis przyłącza wody oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej 4
1.4. Opis przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej 6
1.5. Opis przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej 7
1.6. Warunki techniczne budowy i odbioru wodociągu i wytyczne w zakresie BHP 8
1.7. Uwagi końcowe 9

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora,
- Kopia mapy zasadniczej – mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne dostawy wody.

1.2. Zakres opracowania i dane ogólne projektowanych przyłączy:

Projektowane przyłącza: wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej do budynku wielorodzinnego na działce 84/5 zostaną włączone do istniejących sieci w działce drogowej nr 84/1 oraz nr 24.

Projekt obejmuje wykonanie następujących robót:

- budowa przyłącza wody z rur PE-HD o średnicy 75mm i długości: 9,7m,
- budowa zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE-HD o średnicy 75mm i długości: 45,2m.
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej o średnicy PE50mm i długości: 7,9m (przewód tłoczny).
- budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej o średnicy PVC160mm i długości 10,3m.
- budowa przyłącza kanalizacji deszczowej o średnicy PE50mm i długości: 11,4m (przewód tłoczny),
- budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej o średnicy PVC200mm i długości 89,6m.

1.3. Opis przyłącza wody oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej

Przyłącze do projektowanego budynku mieszkalnego przewidziano z przewodu PE-HD ϕ75mm. Odejście od sieci wykonać za pomocą opaski do nawiercania kołnierzowej DN65. Za opaską zainstalować zasuwę kołnierzową DN65. Na trasie przewodu przewidziano studnię wodomierzową wykonaną z betonu o średnicy 1400mm. W studni należy zainstalować zestaw wodomierzowy składający się kolejno z: 1. zawór kulowy odcinający DN50, 2. Wodomierz główny DN32, 3. zawór kulowy odcinający DN50, 4. Filtr siatkowy DN50, 5. Zawór antyskażeniowy typu BA – DN50, 6. Zawór kulowy z kurkiem spustowym DN50.

Przewód wodociągowy za studnią wodomierzową wykonać również z przewodu PE-HD ϕ75mm. Wejście instalacji do budynku wykonać pod ławą fundamentową w rurze osłonowej większej od zabezpieczanego przewodu.

Montaż przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z niniejszym projektem i pod nadzorem pracowników dostawcy wody oraz z „Instrukcją

montażową układania w gruncie rurociągów z rur PE" opracowaną przez producenta rur.
Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową lub z gruntu piaszczystego o grubości 20 cm na wyrównanym i wyplantowanym dnie wykopu. Zasypkę pierwszej warstwy o grubości min. 30 cm nad rurociągiem wykonać również z piasku lub gruntu piaszczystego. Nad rurociągiem wody na wysokości 30 cm nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PVC szerokości minimum 20 cm koloru niebieskiego. Dla oznakowania lokalizacji zasuwy na sieci i przyłączu należy zamontować tabliczki informacyjne.
Przed oddaniem do eksploatacji sieci należy wykonać dezynfekcję (wodnym roztworem podchlorynu sodu) oraz zgłosić badanie wody pobranej z przyłącza do Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.
Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu przed prowadzeniem robót.
Próbę szczelności wodociągu wykonać na ciśnienie 0,9MPa, wg BN-82/9192 w obecności przedstawiciela właściciela sieci i kierownika budowy.

Ciśnienie w sieci wodociągowej wynosi ok. 5bar (według informacji od dostawcy wody) – dla budynku nie przewiduje się zestawu hydroforowego.

Obliczenia - zapotrzebowanie wody dla całego budynku:

Punkt czerpalny		Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody		Wypływ wody	
Rodzaj	Liczba przyborów	Δpw	qn_{wz}	qn_{cwu}	Σqn_{wz}	Σqn_{cwu}
			zimnej	ciepłej	zimnej	ciepłej
	szt.	MPa	dm3/s	dm3/s	dm3/s	dm3/s
Zlewozmywak	15	0,10	0,07	0,07	1,05	1,05
Umywalka	15	0,10	0,07	0,07	1,05	1,05
wanna	15	0,10	0,15	0,15	2,25	2,25
Płuczka zbiornikowa	15	0,05	0,13		1,95	
zmywarka	15	0,10	0,15		2,25	
pralka	15	0,10	0,25		3,75	
					12,3	4,35
				$\Sigma qn_{wz} + \Sigma qn_{cwu} =$	16,65	

Obliczenia wykonano według PN-92/B-01706

$q = 0,682 * (\Sigma qn)^{0,45} - 0,14 = 0,682 * 16,65^{0,45} - 0,14 = 2,28$ dm³/s = **8,2 m³/h – przepływ wody dla podmiotowego budynku**

- Dobór wodomierza głównego:
Q3 = 8,2m³/h (ciągły strumień objętości wodomierza)
10,0m³/h > 8,2m³/h
*Dobrano wodomierz DN32 o przepływie Q_3=10,0m³/h

1.4. Opis przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Z budynku odprowadzane będą tylko i wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze. Studzienki rewizyjne „S1 i S2" należy wykonać z gotowych elementów z tworzywa o średnicy 600mm. Przewód grawitacyjny wykonać z rur PVC o średnicy 160mm (SN8). Przewód grawitacyjny zakończyć w projektowanej przepompowni ścieków „S-P" (karta doboru przepompowni w załączniku niniejszego projektu).

W ulicach stosować włazy żeliwne klasy D-400 kN z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego 40ton (studzienki w ulicach wyposażyć w żelbetowe pierścienie odciążające). Na chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN z wypełnieniem betonowym. Na terenach zielonych klasy B-125 kN z wypełnieniem betonowym. Górę włazu studzienek rewizyjnych należy dopasować do powierzchni przylegającego terenu, a w terenach zielonych właz powinien być usytuowany o około 10 cm powyżej przyległego terenu. Podstawy studzienek ustawiać na podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej o wysokości 15 cm.
Przykanalik kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PE-50mm (Przewód tłoczny). Wejście do istniejącej studni zabudowanej na sieci przewidziano 40cm nad kinetą poprzez wykonanie otworu w kręgu betonowym studni (otwór wyposażyć w uszczelkę gumową). Przewód tłoczny wewnątrz studni skierować w stronę kinety (przewód zakończyć ok. 20cm nad kinetą za pomocą kolanka 45°). Przewód wewnątrz studni przymocować do ścianki studni za pomocą wspornika stalowego.

Przewiduje się wykonywanie wykopów i ich zasypkę sprzętem mechanicznym z ręcznym pogłębieniem i plantowaniem dna wykopu. Wykopy przewidziano ze skarpami o nachyleniu 1:0,6 i szerokości dna 0,65m na wysokości podsypki.
*W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
Zasypywanie wykopów wykonywać gruntem warstwami grubości 30cm. odpowiednio je zagęszczając, w poboczach drogi wskaźnik zagęszczenia Wz = 0,95 a w drogach Wz = 1,0.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomie I "Warunków Tech. Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i Montażowych" oraz wytycznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02.
*Po skończonych pracach naruszony teren należy przywrócić do stanu istniejącego przed zamierzeniem budowlanym.
*Podsypka z piasku spełniającego wymagania PN-B-11111, PN-B-11112, 11113.

*Piasek do zapraw i betonu zgodnie z PN-B-06711, PN-B-11111, PN-B-11112.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3mH_2O. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studzience położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut. Rurociąg jest szczelny gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż 0,02dcm3/m2 powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

1.5. Opis przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

Przykanalik kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PE-50mm (Przewód tłoczny). Wejście do istniejącej studni zabudowanej na sieci przewidziano 40cm nad kinetą poprzez wykonanie otworu w kręgu betonowym studni (otwór wyposażyć w uszczelkę gumową). Przewód tłoczny wewnątrz studni skierować w stronę kinety (przewód zakończyć ok. 20cm nad kinetą za pomocą kolanka 45°). Przewód wewnątrz studni przymocować do ścianki studni za pomocą wspornika stalowego.
Instalację zewnętrzne na terenie działki inwestora wykonać w systemie grawitacyjnym z przewodów o średnicy 200mm wykonanych z PVC (SN8).

Studzienki rewizyjne na działce inwestora należy wykonać z tworzywa PP425, studzienkę „SD5" należy wykonać z tworzywa o średnicy PP600 – w studni należy zainstalować regulator przepływu Qmax = 10l/s zgodnie z warunkami odbioru wód opadowych. W ulicach stosować włazy żeliwne klasy D-400 kN z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego 40ton (studzienki w ulicach wyposażyć w żelbetowe pierścienie odciążające). Na chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN z wypełnieniem betonowym. Na terenach zielonych klasy B-125 kN z wypełnieniem betonowym. Górę włazu studzienek rewizyjnych należy dopasować do powierzchni przylegającego terenu, a w terenach zielonych właz powinien być usytuowany o około 10 cm powyżej przyległego terenu. Podstawy studzienek ustawiać na podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej o wysokości 15 cm.

Na terenie inwestycji zaprojektowano 2x zbiorniki retencyjne na wody opadowe o pojemności 5m^3 każdy. Zbiorniki przewidziano jako szczelne wykonane z betonu. Konstrukcję zbiorników należy dostosować do głębokości posadowienia w gruncie.

Na przewodzie odpływowym z parkingu należy zainstalować separator substancji ropopochodnych.

Przewiduje się wykonywanie wykopów i ich zasypkę sprzętem mechanicznym z ręcznym pogłębieniem i plantowaniem dna wykopu. Wykopy przewidziano ze skarpami o nachyleniu 1:0,6 i szerokości dna 0,65m na wysokości podsypki. *W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
Zasypywanie wykopów wykonywać gruntem warstwami grubości 30cm. odpowiednio je zagęszczając, w poboczach drogi wskaźnik zagęszczenia Wz = 0,95 a w drogach Wz = 1,0.
Wykopy należy prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomie I "Warunków Tech. Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i Montażowych" oraz wytycznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02.
*Po skończonych pracach naruszony teren należy przywrócić do stanu istniejącego przed zamierzeniem budowlanym.
*Podsypka z piasku spełniającego wymagania PN-B-11111, PN-B-11112, 11113.

*Piasek do zapraw i betonu zgodnie z PN-B-06711, PN-B-11111, PN-B-11112.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3mH_2O. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studzience położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut. Rurociąg jest szczelny gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż 0,02dcm3/m2 powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

1.6. Warunki techniczne budowy i odbioru wodociągu i wytyczne w zakresie BHP

W czasie budowy sieci oraz przyłączy wody należy przestrzegać przepisów zawartych w następujących aktach normatywno-prawnych:

- PN-81/B-10725 - Wymagania i badania przy odbiorze przewodów wodociągowych.
Przy pracach związanych z budową wodociągu wszyscy zatrudnieni pracownicy są zobowiązani do przestrzegania szczegółowej zakładowej instrukcji BHP opracowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r, poz.401).
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych zeszyt 3 - wydanie COBRTI Instal Warszawa (2001 r.)

PN-ENV 1046:2002 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemia i nad ziemią".
PN-EN 1917:2004 - "Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe".
PN-99/B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne".
PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu".
PN-EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej".
PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu".

1.7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy powiadomić Przedstawiciela Gminy Polanica Zdrój oraz Gestora sieci wodno-kanalizacyjnych o terminie rozpoczęcia robót celem prowadzenia nadzoru.
- W czasie prowadzenia robót należy zlecić wykonanie pomiarów geodezyjnych, ułożonych przyłączy wraz z geodezyjną dokumentacją powykonawczą.
- Próby i odbiory robót zanikowych i końcowych wybudowanych przyłączy należy wykonać przy udziale przedstawicieli sieci zgodnie z normami.
- Przyłącza należy wykonać wg niniejszego projektu oraz zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wod-kan, Warunkami Tech. Wykonania i Odbioru Sieci Wod-kan – wydanych przez COBRTI Instal Warszawa.