

## Spis treści

Spis rysunków i załączników:.....	1
1. <b>Podstawa opracowania</b> .....	2
2. <b>Inwestor</b> .....	2
3. <b>Zakres opracowania</b> .....	2
4. <b>Kanalizacja deszczowa</b> .....	2
5. <b>Wytyczne wykonawcze</b> .....	4
6. <b>Pozostałe uwagi</b> .....	5
7. <b>Zestawienie materiałów</b> .....	6

### Spis rysunków i załączników:

IS-01 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
IS-02.3 PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	SKALA 1:100/500
IS-03 SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ	SKALA: -
IS-04 SCHEMAT STUDNI TWORZYWOWEJ	SKALA: -
IS-05 SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO	SKALA: -
IS-06 SCHEMAT SEPERATORA ROPOPOCHODNYCH	SKALA: -

### Załączniki:

- Warunki techniczne WMNW.II.7230.9.1.2025 z dn. 28.01.2025 r.
- Warunki techniczne WSR.7011.7.2024 z dn. 20.02.2025 r.
- Uzupełnienie odnośnie uzgodnienie z dn. 04.04.2025 r.

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem;
- Warunki techniczne do projektowania
- Projekt architektoniczno-budowlany;
- Obowiązujące normy i przepisy

## **2. Inwestor**

Gmina Miasto Zakopane

Ul. Kościuszki 13

34-500 Zakopane

## **3. Zakres opracowania**

Zakresem opracowania jest projekt obejmujący przebudowę i budowę kanalizacji deszczowej dla inwestycji rozbiorczy i budowy nowego przedszkola i żłobka przy ul. Sabały nr ewidencyjny działki: 611 w Zakopanem.

## **4. Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe z dachów, terenu utwardzonego i terenów zielonych zostaną zebrane w system składający się z rur kanalizacyjnych, studni rewizyjnych i wpustów ulicznych. Instalację projektuje się wykonać z rur litych PVC-U klasy SN8 SDR34 o średnicach zgodnych z częścią rysunkową. Należy zastosować rury kielichowe z uszczelką łączone na wcisk. Wody z projektowanej instalacji zewnętrznej będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej  $\text{kd}300$  w ul. Sabały. W studziencie D2 należy zastosować klapę zwrotną.

Projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej, która odbierała wody opadowe z przedmiotowej działki 611, a także z sąsiednich działek nr działki nr 195/2 i 517/1. Wykorzystuje się istniejący przewód kanalizacji sanitarnej od studzienek D6-D3-D1. Wpięcie do istniejącej sieci za pomocą studzienek D3 i D5. Na istniejącej sieci projektuje się zabudowę nowej studni D2 i D4.

Wodę opadową z wpustów WP2, WP3, WP4, WP5 zbiera się w odrębny system kanalizacji deszczowej do separatora ropopochodnych SEP1, po którym następuje zrzut do istniejącej sieci w punkcie D4. Dobrano separator koalescencyjny  $Q_{\text{nom}}=6 \text{ l/s}$ ,  $Q_{\text{max}}=30 \text{ l/s}$ .

Studnie kanalizacyjne wykonać jako betonowe z kręgów klasy min. C35/45 W10 F150, z zamontowanymi przejściami szczelnymi, łączonych za pomocą uszczelek gumowych. Studnie wyposażać w prefabrykowaną kinetę betonową takiej samej klasy i właz żeliwny 600mm, a także w żeliwne stopnie złazowe typu ciężkiego. Studnie posadowione w terenach zielonych i pieszach ciągach komunikacji wyposażać we właz klasy B125, studzienki posadowione w ciągach komunikacji samochodowej wyposażać we właz klasy D400.

Włazy zlokalizowane w obrębie stref ruchu samochodowego posadzić na betonowym pierścieniu odciążającym. Wysokość i typ studni zgodnie z profilem. Na planie zagospodarowania terenu określono projektowaną rzędną terenu, rzędne włączeń kanałów do studni oraz rzędną dna studni.

Studnie posadzić na 20cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej. Studnie obsypywać warstwami, przy czym każdą z warstw należy zagęścić. Należy układać warstwy nie większe niż 50cm.

Wpusty uliczne wykonać jako betonowe DN500 w klasie betonu min. C35/45 F=150 z osadnikiem o wys. min. 50cm i wyjmowanym koszem perforowanym wylapującym zanieczyszczenia o znacznych rozmiarach. Zastosować ruszty wpustów typu najazdowego wykonane z żeliwa 400x600 min. C250. Wysokość wpustów zgodnie z profilem.

Wykopy pod rurociągi i przewody należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-EN-1610. Dno wykopu starannie oczyścić z kamieni i korzeni, a następnie należy wykonać podsypkę piaskową grubości min. 20cm (bez kamieni). Po ułożeniu i wykonaniu prób szczelności rury zasypać 30cm warstwą zasypki piaskowej. Przewody ułożyć zgodnie z dokumentacją rysunkową i wytycznymi producenta.

Przed zasypaniem przewodów należy przeprowadzić próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas prowadzenia przewodów kanalizacyjnych należy zwrócić uwagę na ewentualne istniejące uzbrojenie podziemne terenu. W pobliżu takiego uzbrojenia terenu wykopy należy wykonać ręcznie. Skrzyżowania projektowanych przewodów kanalizacyjnych z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod kątem prostym.

Przewody prowadzone płycej niż 1,4m ocieplić materiałem izolacyjnym nadającym się do układania w ziemi. UWAGA: Przed przystąpieniem do prac montażowych wykonać wykop kontrolny i ustalić dokładne zagłębienie istniejącej sieci w miejscach włączenia (w punkcie D2 i D4).

### **Obliczenia ilości wód deszczowych**

Obliczenia ilości wód deszczowych dokonano zgodnie z PN-EN-752:

$$Q_d = \sum (A \cdot \psi \cdot I / 10000)$$

gdzie:

$Q_d$  – przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych,  $\text{dm}^3/\text{s}$

$A$  – odwadniana powierzchnia,  $\text{m}^2$

$Z$  - współczynnik spływu,

$I$  – miarodajne natężenie deszczu,  $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Typ nawierzchni	Powierzchnia	Natężenie deszczu	Współczynnik spływu	Przepływ
	[ $\text{m}^2$ ]	$q$ [ $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ]	[ $\psi$ ]	$Q$ [ $\text{l} / \text{s}$ ]
Powierzchnia dachu budynku	1219,87	231,18	0,9	25,38
Powierzchnia dróg - parking - pow. utwardzona	1986,73	231,18	0,75	34,45
Powierzchnia zieleni - biologicznie czynna	2577,4	231,18	0,1	5,96
<b>Suma</b>	6568,1		<b>Suma <math>Q</math> =</b>	65,78

Razem  $Q_d = 65,78 \text{ m}^3/\text{s}$

Ze względu na potrzebę odprowadzenia wód opadowych z więcej niż przedmiotowej działki została obliczona szacowana ilość wód opadowych z sąsiedniej działki nr 195/2 i 517/1. Bilans terenu został dobrany na podstawie mapy zaczerpniętej z [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl).

Typ nawierzchni	Powierzchnia	Natężenie deszczu	Współczynnik spływu	Przepływ
	[ $\text{m}^2$ ]	$q$ [ $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ]	[ $\psi$ ]	$Q$ [ $\text{l} / \text{s}$ ]
Powierzchnia dachu budynku	521,58	231,18	0,9	10,85
Powierzchnia dróg - parking - pow. utwardzona	832,08	231,18	0,75	14,43
Powierzchnia zieleni - biologicznie czynna	284,76	231,18	0,1	0,66
<b>Suma</b>	1638,42		<b>Suma <math>Q</math> =</b>	25,94

Razem  $Q_d = 25,94 \text{ m}^3/\text{s}$

## 5. Wytyczne wykonawcze

Kanalizacji deszczowa:

- wyznaczyć trasę układania i wykonać wykop na trasie kanałów,

- roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999,
- wykop należy zasypać dopiero po dokonaniu odbioru technicznego przyłącza przez pracownika Spółki
- rury ułożyć na warstwie min. 15 cm zagęszczonej podsypki piaskowej,
- wykonać wykopy dla posadowienia studzienek i zbiorników kanalizacyjnych,
- po ułożeniu rur kanalizacyjnych i studzienek i wykonaniu próby szczelności, rury należy obsypać min. 30 cm warstwą obsypki piaskowej, którą następnie należy zagęścić,
- odbiory techniczne i próby szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek wykonać zgodnie z PN-92/B-10735, PN-92/B-10727, PN-B-10729:1999,
- zasypać i zagęścić wykopy.
- rozliczenie odprowadzanych ścieków będzie następować zgodnie z art. 27 ustawy o zbiorowy zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2023 poz. 537)

## **6. Pozostałe uwagi**

Podczas prowadzenia rurociągów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne terenu. W pobliżu takiego uzbrojenia prace ziemne wykonać ręcznie.

Całość robót wykonawczych prowadzić zgodnie z wytycznymi Gestorów Sieci.

Na trasie kanalizacji nie sadzić drzew i krzewów w pasie 1,5m z obu stron rurociągu.

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy kolizję zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur AROTA, zgodnie z PN-76/E-05125.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy kolizję zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur AROTA, zgodnie z ZN-96 TPSA – 004.

W czasie prowadzenia wykopów w przypadkach koniecznych zastosować zabezpieczenie kabli poprzez podwieszenie lub podparcie.

Geodezyjne pomiary powykonawcze należy przeprowadzić zgodnie z Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. Z dn. 26.08.1991 – Dz.U. Nr 83/91.

Zachować minimalną odległość ułożenia projektowanych przewodów względem istniejącej sieci elektroenergetycznej podziemnej i przyłączy elektroenergetycznych, tj. min. 0,5m.

Uwaga: Rzędne istniejącego uzbrojenia terenu podane zostały orientacyjnie. Podczas wykonawstwa rzędne istniejącego uzbrojenia terenu należy potwierdzić w terenie. W przypadku rozbieżności powstrzymać się od wykonywania prac i skontaktować się z projektantem. W pobliżu ww. uzbrojenia prace wykonać ze szczególną ostrożnością, ręcznie.

## 7. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów dla przebudowy kanalizacji deszczowej

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość
1	Rury kanalizacyjne PVC-U SN8 lub SDR34 o litych ściankach:		
	Ø160	m	112
	Ø200	m	152,5
2	Przejście szczelne do włączenia do istn. studni	Szt.	6
3	Studzienka kanalizacyjna tworzywowa DN600, z wyprofilowaną kinetą (zgodnie z profilem i planem sytuacyjnym), właz żeliwny teleskopowy Ø600 klasy wg lokalizacji, wysokość studni - zgodnie z profilem, osadzone króćce do rur PVC z uszczelkami, z betonowym pierścieniem odciążającym	szt.	15
4	Studnia kanalizacyjna betonowa DN1000, z wyprofilowaną kinetą (zgodnie z profilem i planem sytuacyjnym), właz żeliwny DN600mm klasy wg lokalizacji, wysokość studni - zgodnie z profilem, osadzone króćce do rur PVC-U z uszczelkami, płyta żelbetowa podstawowa o 20% większa od zewn. średnicy dennicy monolitycznej studni, z betonowym pierścieniem odciążającym (w terenach ruchu samo- chodowego)		1
5	Studnia kanalizacyjna betonowa DN1200 z klapą zwrotną, z wyprofilowaną kinetą (zgodnie z profilem i planem sytuacyjnym), właz żeliwny DN600mm klasy wg lokalizacji, wysokość studni - zgodnie z profilem, osadzone króćce do rur PVC-U z uszczelkami, płyta żelbetowa podstawowa o 20% większa od zewn. średnicy dennicy monolitycznej studni, z betonowym pierścieniem odciążającym (w terenach ruchu samochodowego)		1
6	Kształtki, redukcje, złączki rur PVC-U SN8 SDR34	szt.	wg techn. robót
7	Taśma oznaczeniowa PVC z wkładką metalizowaną	m	264,5
8	Kłapa zwrotna	Szt.	1
9	Separator ropopochodnych z osadnikiem z by-passem $Q_{nom}=6$ l/s, $Q_{max}=30$ l/s	Szt.	1
10	Odwodnienie liniowe szer: 0,3m dł: 22,6m	Szt.	1
11	Odwodnienie liniowe szer: 0,3m dł: 11,6m	Szt.	1
12	Wpust uliczny z osadnikiem DN500 z włazem żeliwnym C250 i przejściem szczelnym dla rury wg. profilu	Szt.	6

Zestawienie wykopów:

<i><b>Lp.</b></i>	<i><b>Pozycja</b></i>	<i><b>Jedn.</b></i>	<i><b>Ilość</b></i>
<b>1</b>	Objętość wykopu	m3	615,6
<b>2</b>	Objętość podsypki	m3	64,05
<b>3</b>	Objętość obsypki	m3	154,04

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę. Przytoczone nazwy producentów stanowią jedynie o standardzie wykonania elementów i możliwa jest zmiana ich producentów pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych i wytrzymałościowych.