

PROJEKT KONCEPCYJNY

Nazwa obiektu:	PROJEKT KONCEPCYJNY ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ UL. ORKANA OD KM 0+000.00 DO KM OK. 0+680.00 W MIEJSCOWOŚCI SZAFLARY WIEŚ
Branża :	Branża drogowa
Adres obiektu :	Gmina: Szaflary, wieś: Szaflary
Inwestor :	Gmina: Urząd Gminy Szaflary, ul. Zakopiańska 18, 34-424 Szaflary
Projektował : branża drogowa	mgr inż. Krzysztof Faron nr ewid. 141/2002 MAP/BO/0064/03
Opracował : branża drogowa	inż. Piotr Kowalczyk
Jednostka projektowa:	Biuro Projektów Drogowych Piotr Kowalczyk ul. Podhalańska 4/29 34-400 Nowy Targ NIP: 735-213-65-35

Data opracowania:	KWIECIEŃ 2014r.
-------------------	-----------------

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Dane ogólne inwestycji	3
1.1. Przedmiot inwestycji	3
1.2. Lokalizacja	3
1.3. Inwestor	3
1.4. Cel opracowania	3
1.5. Podstawa opracowania	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu	4
2.2. Ukształtowanie wysokościowe terenu	5
2.3. Obiekty i urządzenia stałe	5
2.4. Istniejące uzbrojenie terenu	5
2.5. Istniejąca zabudowa	5
2.6. Układ komunikacyjny	5
2.7. Zieleń	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	5
3.1. Powierzchnia terenu	5
3.2. Założenia projektowe	6
3.3. Projektowany chodnik	6
3.4. Kolizje i ich rozwiązanie	6
3.5. Projektowana przebudowa kanalizacji sanitarnej	7
3.6. Oświetlenie	7
3.7. Zieleń	7
4. Odwodnienie	7
4.1. Kanalizacja deszczowa	7
5. Konstrukcja nawierzchni	8
5.1. Konstrukcja chodnika	8
5.2. Konstrukcja jezdni	8
6. Zakres robót	8
6.1. Prace rozbiórkowe	8
6.2. Prace budowlane	8
6.3. Prace wykończeniowe	9
7. Uwagi końcowe	9
7.1. Prowadzenie robót w pasie drogowym	9
7.2. Dane końcowe	9
ZAŁĄCZNIKI	10
1. Obliczenia hydrologiczne kanału deszczowego Ø1,20m	11
2. Załącznik do obliczeń hydrologicznych	13
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14
Rys. 01 – Orientacja 1:10000	15
Rys. 02 – Projekt zagospodarowania terenu 1:500	16
Rys. 03 – Profil kanalizacji deszczowej 1:100/1000	17
Rys. 04 – Przekroje typowe 1:50	18
Rys. 05 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 1:100/100	19

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne inwestycji.

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu koncepcyjnego przebudowy drogi gminnej ul. Orkana w miejscowości Szaflary wieś od km 0+000.00 do km ok. 0+680.00.

Przebudowywana ulica pełni funkcję dojazdową do posesji, obsługującą ruch lokalny w miejscowości Szaflary.

Projekt określa zakres robót niezbędnych do przywrócenia parametrów drodze, wynikających z jej kategorii oraz zapewnienia bezpieczeństwa i komfortu jazdy użytkownikom wraz z poprawą bezpieczeństwa komunikacji pieszej.

Lokalizację planowanej inwestycji pokazano na rys. nr 01 - orientacja.

1.2. Lokalizacja

Gmina: Szaflary, wieś: Szaflary

1.3. Inwestor

Gmina: Urząd Gminy Szaflary,
ul. Zakopiańska 18,
34-424 Szaflary

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest Projekt Zagospodarowania Terenu, który łącznie z Projektem Architektoniczno-budowlanym wchodzi w skład Projektu Budowlanego. Zakres i forma Projektu Zagospodarowania Terenu są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) oraz Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

1.5. Podstawa opracowania

- Pomiary inwentaryzacyjne wykonane w terenie ,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,

- Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura techniczna:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r.
- b) Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. Dz. U. Nr 7, poz. 30 z 1977 r.
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- d) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.: Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)
- e) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj.: Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- g) Dz. U. Nr 81 poz. 463 z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w ciągu drogi gminnej ul. Orkana w miejscowości Szaflary wieś od km 0+000.00 do km ok. 0+680.00.

Istniejąca droga jest w złym stanie technicznym, występują liczne koleiny, ubytki warstwy ścieralnej oraz spękania nawierzchni drogowej.

Klasa drogi D o parametrach :

- Szerokość jezdni 4.00m - 5.50 m
- Jezdnia z lewej strony ograniczona poboczami oraz nawierzchnią z kostki betonowej w obrębie istniejących wjazdów
- Jezdnia z prawej strony ograniczona poboczami oraz nawierzchnią z betonu i kostki betonowej w obrębie istniejących wjazdów

Wody opadowe z przebudowywanej ulicy odprowadzane są poprzez istniejące wpusty deszczowe do istniejących rowów drogowych.

2.2. Ukształtowanie wysokościowe terenu

W obrębie inwestycji rzędne terenu znajdują się w przedziale 635,00 m n.p.m. do 660,00 m n.p.m.

2.3. Obiekty i urządzenia stałe

Na występują obiekty i urządzenia stałe postaci:

- Droga gminna ul. Orkana
- Istniejące zjazdy do posesji

2.4. Istniejące uzbrojenie terenu

Na obszarze objętym opracowaniem występuje uzbrojenie terenu w postaci:

- Napowietrznej sieci teletechnicznej - koliduje z inwestycją
- Podziemnej sieci teletechnicznej - koliduje z inwestycją
- Napowietrznej sieci elektroenergetycznej - koliduje z inwestycją
- Podziemnej sieci elektroenergetycznej - nie koliduje z inwestycją
- Podziemnej sieci kanalizacji sanitarnej - koliduje z inwestycją

2.5. Istniejąca zabudowa

Obszar objęty inwestycją charakteryzuje się gęstą zabudową jednorodzinną i zagrodową z dużą ilością zjazdów do prywatnych posesji.

2.6. Układ komunikacyjny

Główny układ komunikacyjny dla tego terenu stanowi rozbudowywana droga gminna ul. Orkana oraz droga krajowa nr 47 Rabka – Zakopane.

2.7. Zieleń

W granicach nieruchomości przewidzianych pod inwestycję stwierdzono występowania szaty roślinnej w postaci drzew i krzaków, mogących kolidować z planowaną inwestycją.

3. **Projektowane zagospodarowanie terenu.**

3.1. Powierzchnia terenu

Z uwagi na poprawę bezpieczeństwa pieszych w ciągu drogi gminnej zaprojektowano chodnik z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm oraz przebudowę odwodnienia i konstrukcji drogi gminnej.

Przebudowa ulicy przyniesie następujące korzyści:

- poprawa stanu technicznego i estetyka,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu,
- ujednoczenie szerokości, poprawa warunków jazdy,
- poprawa warunków ruchu pieszego poprzez budowę chodnika,
- uregulowanie odwodnienia

3.2. Założenia projektowe

Założenia projektowe stanowią podstawę do przywrócenia ulicy pierwotnych parametrów.

- ujednoczenie szerokości przebudowywanej drogi,
- ułożenie pełnej grubości warstwy ścieralnej z AC,
- ułożenie pełnej grubości warstwy wiążącej z AC,
- ułożenie pełnej grubości warstwy podbudowy z kruszywa łamanego,
- stabilizacja gruntu spoiwem hydraulicznym,
- regulacja istniejącej niwelety,
- przebudowa i regulacja zjazdów,
- budowa chodnika,
- regulacja odwodnienia na przedmiotowym odcinku drogi gminnej

3.3. Projektowany chodnik

Jezdnia z prawej strony ograniczona chodnikiem od km 0+025.00 do km ok. 0+350.00 oraz od km ok. 0+500.00 do km ok. 0+860.00. Dodatkowo przewiduje się budowę ok. 100m odcinka chodnika wyodrębnionego od jezdni stanowiącego przejście pomiędzy istniejącymi budynkami.

Chodnik o szerokości 2.00m, nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr 8cm. Spadek poprzeczny do jezdni 2%. W rejonie zjazdów zastosowano krawężnik obniżony, na przecięciu krawędzi nawierzchni chodnika i zjazdu zastosowano skosy 1:1.

3.4. Kolizje i ich rozwiązanie

W rejonie inwestycji występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu w postaci:

- napowietrznej sieci elektroenergetycznej - przebudowa słupów na E 10,5, przesunięcie sieci napowietrznej n. N. z wykorzystaniem istniejących przewodów
- napowietrznej sieci teletechnicznej - przebudowa słupów, przesunięcie sieci napowietrznej teletechnicznej z wykorzystaniem istniejących przewodów
- podziemnej sieci teletechnicznej - zabezpieczenie podziemnej sieci teletechnicznej rurą osłonową typu AROT, przebudowa studzienek teletechnicznych, przebudowa podziemnej sieci teletechnicznej
- podziemnej sieci kanalizacji sanitarnej – przebudowa studzienek i kanałów kanalizacji sanitarnej, zabezpieczenie stalową rurą osłonową kanałów pod projektowaną kanalizacją deszczową

3.5. Projektowana przebudowa kanalizacji sanitarnej

W rejonie inwestycji występuje kolizja nowoprojektowanego kanału kanalizacji deszczowej z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano przebudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej zgodnie z rys. nr 05 (Profil podłużny kanalizacji sanitarnej).

3.6. Oświetlenie

W rejonie chodnika wyodrębnionego od jezdni stanowiącego przejście pomiędzy istniejącymi budynkami przewiduje się wykonanie oświetlenia ulicznego. Na etapie opracowania projektu wykonawczego po uprzedniej konsultacji z inwestorem należy zweryfikować czy zachodzi konieczność wymiany opraw oświetleniowych na istniejących słupach elektroenergetycznych.

3.7. Zieleń

W granicach nieruchomości przewidzianych pod inwestycję stwierdzono występowania szaty roślinnej w postaci drzew i krzaków, mogących kolidować z planowaną inwestycją, dlatego przewidziano ich wycinkę.

4. Odwodnienie.

4.1. Kanalizacja deszczowa

W celu właściwego odwodnienia drogi zaprojektowano ściek obniżony przykrawężnikowy przy chodniku.

Wody opadowe będą odprowadzane poprzez spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni oraz chodników do nowoprojektowanego systemu kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano budowę kanału z rur o średnicy \varnothing 1200mm, długości ok. 300.00m oraz z rur o średnicy \varnothing 315mm i \varnothing 400mm, wyloty umocnione ścianką czołową.

Aby zapobiec przenikaniu wód opadowych do konstrukcji drogi gminnej, wzdłuż projektowanej drogi zaprojektowano odcinkowo drenaż francuski a także sączki z przewodem drenarskim pod projektowaną konstrukcją drogi.

5. Konstrukcja nawierzchni.

5.1. Konstrukcja chodnika

- | | |
|---|--------------|
| - kostka betonowa | gr. 8cm |
| - podsypka piaskowa | gr. 3cm |
| - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie | gr. 20 cm |
| | RAZEM: 31 cm |

5.2. Konstrukcja jezdni

- | | |
|--|--------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S | gr. 5cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W | gr. 8cm |
| - warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej
(kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie) | gr. 20 cm |
| - warstwa ulepszzonego podłoża
(stabilizacja gruntu spoiwem hydraulicznym) | gr. 30cm |
| | RAZEM: 63 cm |

6. Zakres robót.

6.1. Prace rozbiórkowe

- Rozbiórka barier drogowych nad przepustem
- Rozbiórka ogrodzenia strona prawa
- Rozbiórka nawierzchni z kostki i płyt betonowych na zjazdach
- Rozbiórka betonowych murków i ścianek czołowych

6.2. Prace budowlane

- Roboty pomiarowe – tyczenie trasy
- Wbudowanie nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej: wpustów deszczowych, studni rewizyjnych, kanałów i przykanalików

- Wykonanie przepustów rurowych
- Wykonanie ścianek czołowych żelbetowych
- Umocnienie skarp i dna rowu przy wlotach do przepustów
- Ułożenie i zagęszczenie warstw podbudowy na chodniku
- Ułożenie krawężników wraz ze ściekiem na ławie z betonu
- Umocnienie skarpy płytami ażurowymi oraz korytkami ściekowymi muldowymi
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej na chodniku oraz zjazdach
- Wykonanie nawierzchni poszerzeń z kostki kamiennej

6.3. Prace wykończeniowe

- Humusowanie i obsianie trawą skarp
- Montaż barier drogowych, barieroporęczy i poręczy
- Odbudowa rozebranego ogrodzenia strona prawa
- Malowanie poziome (przejścia dla pieszych)
- Regulacja zjazdów (dostosowanie do wysokości chodnika)

7. Uwagi końcowe.

7.1. Prowadzenie robót w pasie drogowym

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien uzgodnić z Urzędem Gminy Szafłary harmonogram prac, czasowe zajęcie pasa drogowego i projekt organizacji ruchu w czasie budowy. Roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a odbiór ewentualnych zabezpieczeń przeprowadzać z udziałem przedstawicieli odpowiednich instytucji.

7.2. Dane końcowe

Wszystkie materiały użyte przy pracach budowlanych związanych z budową winny posiadać stosowny atest, certyfikat lub świadectwo zgodności (pojęciu ustawy Prawo Budowlane) dopuszczających ich stosowanie. Kopie stosownych dokumentów dołączyć do dokumentacji budowy.

Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązujących przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w rozwiązaniu materiałowo – konstrukcyjnym wymagają pisemnej akceptacji projektanta.

ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia hydrologiczne kanału deszczowego Ø1,20m

Prawdopodobieństwo zalecane w projektowaniu sieci odwadniającej – okres powtarzalności 20 lat - 20%.

$$Q = q_d \times F \times \psi \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$t_m = 1,2 \times (L/v_z) + t_k$$

t_m – czas miarodajny deszczu

L – długość zabudowanego rowu = 470m

t_k – czas koncentracji terenowej ($p\% = 20$ $t_k = 300\text{s}$)

$$t_m = 1,2 \times 470/1,0 + 300 = 864 \text{ [s]}$$

$$q_d = A / t^{0,67}$$

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu (dla $p=20\%$ i $H<1000$ – $A = 920$)

$$q_d = 15,347 \frac{920}{864^{0,67}} = 155 \text{ [l/sha]}$$

Obliczenie ilości odprowadzanej wody do rowu z uwzględnieniem wielkości odwadnianej powierzchni i odpowiednich współczynników spływu.

$$Q = q_d \times F \times \psi$$

Q - miarodajny przepływ obliczeniowy

F – powierzchnia zlewni

ψ - zastępczy współczynnik spływu zlewni

		[m ²]	[ha]	q [l/sha]	ψ	Q[l/s]	Q[m ³ /s]
wylot do Białego Dunajca	- ul. Orkana 5,50m – km 0+000,00 - 0+348,16	1915	0,19	155	0.90	914	0.914
	-chodnik 2,0m - km 0+000,00 – 0+347,86	696	0,070		0,85		
	- ul. Orkana długości 530m szer. 3,0m	1590	0,16		0.90		
	- ul. Palenice długości 700m szer. 6,0m	4200	0,42		0.90		
	- teren zielony	342 339	34,23		0,15		

Obliczenia wysokości wody deszczowej w zabudowanym rowie wykonano wzorem Chazego – Manninga:

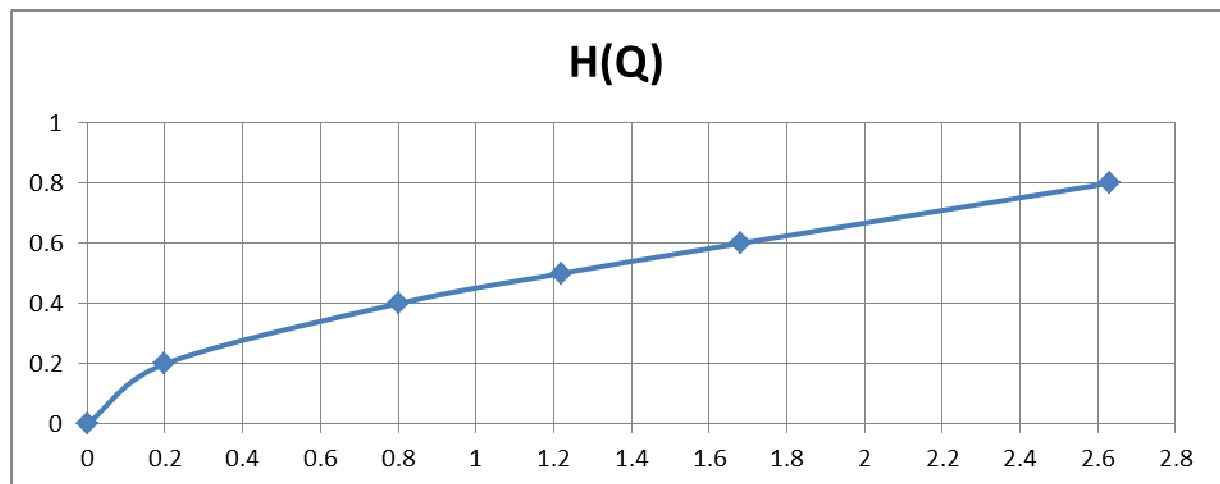
$$V = \frac{1}{n} \times R R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R R^{2/3} \times I^{1/2}$$

- kanał Ø1,20m
- średni spadek kanału 1,75%
- współczynnik szorstkości 0,02

Wyniki zestawiono tabelarycznie i wykreślono krzywą przepływów.

H	Q
0	0
0.2	0.2
0.4	0.8
0.5	1.22
0.6	1.68
0.8	2.63



Dla $Q = 0,914 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow h_m = 0,43 \text{ m} \rightarrow v_{sr} = 2,50 \text{ [m/s]}$

2. Załącznik do obliczeń hydrologicznych.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 01 – Orientacja 1:10000

Rys. 02 – Projekt zagospodarowania terenu 1:500

Rys. 03 – Profil kanalizacji deszczowej 1:100/1000

Rys. 04 – Przekroje typowe 1:50

Rys. 05 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 1:100/100