

**ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34

**CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania .....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Opis stanu istniejącego.....	3
3.1. Uzbrojenie terenu .....	4
3.2. Warunki gruntowo – wodne .....	4
4. Koncepcja rozwiązania.....	4
5. Opis rozwiązań .....	7
5.1. Likwidowane rowy otwarte.....	7
5.2. Likwidowane przepusty .....	7
5.3. Likwidowane wyloty z kanalizacji deszczowej .....	8
5.4. Projektowane rowy .....	8
5.5. Projektowane przepusty .....	8
5.6. Projektowane wyloty z ciągów kanalizacji deszczowej.....	10
5.7. Trasa kolektorów .....	11
5.8. Rurociągi .....	11
5.9. Studnie rewizyjne, wpusty. ....	12
6. Technologia wykonania .....	12
6.1. Prace przygotowawcze .....	13
6.2. Wykopy kanalizacyjne. ....	14
7. Uwagi ogólne i zalecenia końcowe .....	14

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

01. Orientacja.
02. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu. Plansza 1.
03. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu. Plansza 2.
04. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu. Plansza 3.
05. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu. Plansza 4.
06. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu. Plansza 5.
07. Sytuacja. Zagospodarowanie terenu. Plansza 6.
08. Projektowany wylot W1 do rowu „S1”.
09. Projektowany przepust: P8. Projektowane wyloty: W2, W3.
10. Projektowane wyloty W4, W5 do rowu przy ul. Motyla w obrębie istniejącego przepustu.
11. Projektowany przepust: P6. Projektowane wyloty: W6, W7.
12. Projektowany przepust: P5. Projektowane wyloty: W8, W9.
13. Projektowany przepust: P4. Projektowany wylot: W10.
14. Przekrój typowy przez ściek.
15. Profile podłużne projektowanych rowów. Rów R5 ÷ R8.
16. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektory H, I.
17. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektory J, K, L.
18. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektor M.
19. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektor N.
20. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektor O.
21. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektor P.
22. Profile projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektory R, S.

„Przebudowa ciągu drogowego Nr 5314S Powiat Mikołowski” w obszarze funkcjonalnym Powiatu Mikołowskiego – w ramach projektu pod nazwą „J-ednolita S-strategia T-erytorialna = spójny obszar funkcjonalny powiatu mikołowskiego poprzez wzmocnienie mechanizmów efektywnej współpracy JST” w ramach programu „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego” finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2009-2014.”

#### **ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

---

**BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34**

- 23. Zbrojenie ścianek czołowych przepustu P8.
- 24. Zbrojenie ścianek czołowych przepustu P6.
- 25. Zbrojenie ścianek czołowych przepustu P5.
- 26. Zbrojenie ścianek czołowych przepustu P4.

#### ***ZAŁĄCZNIKI***

- Studnia kanalizacyjna rewizyjna – przelotowa z kręgów żelbetowych.
- Typowy wpust uliczny.
- Karta katalogowa osadnika
- Karta katalogowa klapy zwrotnej

## **Część opisowa**

### **1. Podstawa opracowania**

- Umowa z dnia 07.11.2016 zawarta pomiędzy Powiatem Mikołowskim a Biurem Projektów A-PROPOL s.c.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43/99 poz. 430.
- Inwentaryzacja istniejącego układu drogowego,
- Wizja lokalna w terenie,
- Geotechniczne badania podłoża gruntowego dla potrzeb inwestycji p. n.: Przebudowa ciągu drogowego Nr 5314 S na terenie Powiatu Mikołowskiego,
- Mapa geodezyjna sytuacyjno wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:500,
- Aktualny wyrys i wypis z ewidencji gruntów,
- Warunki techniczne przebudowy urządzeń podziemnych,
- Obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa.

### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa drogi powiatowej 5314 S stanowiącej ciąg łączący drogę wojewódzką DW 928 (kierunek Mikołów - Pszczyna) z drogą krajową DK 81 (kierunek Katowice - Żory - Ustroń);.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt przebudowy i budowy kanalizacji deszczowej i elementów odwodnienia w ciągu drogi powiatowej nr 5314 S. Wraz z przebudową drogi niezbędna staje się budowa i przebudowa odcinków kanalizacji odwadniającej przedmiotowy obszar.

Budowa kanalizacji deszczowej, która odwadniać będzie obszar planowanej inwestycji będzie się wiązać z likwidacją istniejącego systemu odwodnienia, który składa się z odcinków kanalizacji deszczowej w złym stanie technicznym. Istniejący system odwadniający nie zapewni właściwych warunków odwodnienia terenu, dla przebudowywanego obszaru drogi powiatowej.

Odbiornikiem wód deszczowych i roztopowych dla projektowanych kolektorów będą istniejące rowy, ciężące do potoku Gostynka.

### **3. Opis stanu istniejącego**

Analizowany układ drogowy znajduje się na terenach zagospodarowanych, wzdłuż istniejącej drogi powiatowej nr 5314 S. Wzdłuż pasa drogowego istnieje zabudowa mieszkaniowa zwarta wraz z przynależnymi łąkami i polami. Taka forma zabudowy ciągnie się w zasadzie na całej długości drogi na terenie gminy Wyry. Im bardziej na zachód, tym zabudowa jest mniej zwarta, bardziej porozrzucana.

Od granicy gmin, w rejonie Stawu Barcz zaczynają się kompleksy leśne po obu stronach drogi, jednak po stronie północnej fragment lasu jest większy. Zabudowa

## **ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

**BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34**

mieszkaniowa znajduje się w większych odległościach od drogi. W końcowym odcinku drogi przy skrzyżowaniu z drogą krajową DK 81 znajduje się stacja benzynowa. Skrzyżowanie obu dróg wyposażone jest w sygnalizację świetlną.

System odwodnienia drogi opiera się na rowach otwartych nieuszczelnionych, biegnących wzdłuż drogi, przepustach pod drogą i pod zjazdami na sąsiadujące z drogą nieruchomości oraz ciągach kanalizacji deszczowej, zakończonych wylotami do odbiorników.

Przepusty pod drogą ułożone są w ciągach: rowu S1, cieku Brada oraz 6 rowów bez nazwy, do których obecnie odprowadzane są ścieki opadowe i roztopowe napływające rowami przydrożnymi.

Rowy otwarte nieuszczelnione wymagają renowacji i dostosowania do projektowanych urządzeń wodnych aby system odwodnienia skutecznie pełnił swoje funkcje. Na obszarze planowanej inwestycji nie ma urządzeń oczyszczających ścieki opadowe i roztopowe.

### **3.1. Uzbrojenie terenu**

Teren planowanej inwestycji jest uzbrojony w sieci uzbrojenia terenu. Są to:

- sieci energetyczne i oświetleniowe,
- sieci telekomunikacyjne,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- sieci gazociągowe,
- sieci wodociągowe.

Sieci uzbrojenia podziemnego zostały przedstawione na mapie zasadniczej stanowiącej podstawę opracowania niniejszej dokumentacji. Sieci kolidujące z inwestycją zostaną przebudowane na warunkach określonych przez Właścicieli tych sieci.

### **3.2. Warunki gruntowo – wodne**

Dla potrzeb niniejszego opracowania zostały przeprowadzone badania podłoża gruntowego wraz ze scharakteryzowaniem warunków gruntowo - wodnych. Wyniki tych badań zawarto w opracowaniu: Geotechniczne badania podłoża gruntowego dla potrzeb inwestycji p. n.: Przebudowa ciągu drogowego Nr 5314 S na terenie Powiatu Mikołowskiego (odrębne opracowanie).

## **4. Koncepcja rozwiązania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- likwidacja istniejących urządzeń wodnych: rowów otwartych nieuszczelnionych, istniejących przepustów tak w ciągu drogi jak i stanowiących przekroczenie rowów otwartych nieuszczelnionych, wylotów z kanalizacji deszczowej,
- budowa projektowanych rowów otwartych nieuszczelnionych, przepustów, kolektorów kanalizacji deszczowej wraz z wylotami do odbiorników,

Na planszach sytuacyjnych oznaczono lokalizacje poszczególnych kolektorów, wylotów, przepustów.

W projektowanych ciągach kanalizacji deszczowej oprócz osadników zawiesziny mineralnej znajdujących się przed wylotami z projektowanej kanalizacji deszczowej

**ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

**BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34**

zastosowano osadniki stanowiące integralną część wpustów ulicznych, którymi zbierane będą wody opadowe i roztopowe z jezdni odwadnianych ulic. Osadniki te zatrzymują zawieszinę ogólną, stanowiąc tym samym urządzenie oczyszczające wody opadowe i roztopowe. Typowy wpust uliczny z osadnikiem przedstawia Załącznik nr 2.

Dla zapewnienia właściwej eksploatacji systemu wpusty uliczne należy czyścić z częstotliwością min. 2 x do roku (wiosną i jesienią).

Tabela nr 1 przedstawia lokalizację rowów otwartych nieuszczelnionych przeznaczonych do likwidacji

Tabela nr 1

Istniejące rowy otwarte nieuszczelnione przeznaczone do likwidacji							
l.p.	Oznaczenie rowu	Początek			Koniec		
		Km drogi	Współrzędne geograficzne		Km drogi	Współrzędne geograficzne	
			N (szer. płn)	E (dł. wsch.)		N (szer. płn)	E (dł. wsch.)
1.	RL 18	3+759	50° 06' 43,193"	18° 50' 04,227"	3+784	50° 06' 45,951"	18° 50' 01,608"
2.	RL 19	3+747	50° 06' 42,932"	18° 50' 04,675"	3+751	50° 06' 42,978"	18° 50' 04,485"
3.	RL 20	3+672	50° 06' 41,342"	18° 50' 07,613"	3+731	50° 06' 42,639"	18° 50' 05,349"
4.	RL 21	3+642	50° 06' 40,469"	18° 50' 08,361"	3+663	50° 06' 41,064"	18° 50' 07,873"
5.	RL 22	3+607	50° 06' 39,449"	18° 50' 09,083"	3+636	50° 06' 40,278"	18° 50' 08,507"
6.	RL 23	3+581	50° 06' 38,071"	18° 50' 09,665"	3+603	50° 06' 39,305"	18° 50' 09,193"
7.	RL 24	3+543	50° 06' 37,088"	18° 50' 10,089"	3+568	50° 06' 38,384"	18° 50' 10,039"
8.	RL 25	3+427	50° 06' 36,007"	18° 50' 15,981"	3+439	50° 06' 36,248"	18° 50' 15,444"

Tabela nr 2 przedstawia lokalizację istniejących przepustów przeznaczonych do likwidacji.

Tabela nr 2

Istniejące przepusty przeznaczone do likwidacji							
l.p.	Oznaczenie przepustu	Początek			Koniec		
		Km drogi	Współrzędne geograficzne		Km drogi	Współrzędne geograficzne	
			N (szer. płn)	E (dł. wsch.)		N (szer. płn)	E (dł. wsch.)
1.	PL 19	3+751	50° 06' 42,978"	18° 50' 04,485"	3+759	50° 06' 43,193"	18° 50' 04,227"
2.	PL 20	3+731	50° 06' 42,639"	18° 50' 05,349"	3+747	50° 06' 42,932"	18° 50' 04,675"
3.	PL 21	3+662	50° 06' 41,064"	18° 50' 07,873"	3+672	50° 06' 41,342"	18° 50' 07,613"
4.	PL 22	2+636	50° 06' 39,449"	18° 50' 09,083"	3+642	50° 06' 40,469"	18° 50' 08,361"
5.	PL 23	3+602	50° 06' 39,305"	18° 50' 09,193"	3+607	50° 06' 39,449"	18° 50' 09,083"
6.	PL 24	3+568	50° 06' 38,384"	18° 50' 10,039"	3+581	50° 06' 38,071"	18° 50' 09,665"

„Przebudowa ciągu drogowego Nr 5314S Powiat Mikołowski” w obszarze funkcjonalnym Powiatu Mikołowskiego – w ramach projektu pod nazwą „Jednolita S-trategia T-erytorialna = spójny obszar funkcjonalny powiatu mikołowskiego poprzez wzmocnienie mechanizmów efektywnej współpracy JST” w ramach programu „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego” finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2009-2014.”

### ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY

BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34

7.	PL 25 (ist. nr 4)	3+454	50° 06' 36,464"	18° 50' 14,763"	3+454	50° 06' 36,165"	18° 50' 14,561"
8.	PL 26	3+439	50° 06' 36,248"	18° 50' 15,444"	3+454	50° 06' 36,426"	18° 50' 14,954"
9.	PL 27	3+422	50° 06' 35,984"	18° 50' 16,219"	3+427	50° 06' 36,007"	18° 50' 15,981"
10.	PL 28 (ist. nr 5)	3+337	50° 06' 35,266"	18° 50' 20,052"	3+337	50° 06' 34,965"	18° 50' 20,127"
11.	PL 30 (ist. nr 8)	0+603	50° 06' 17,127"	18° 52' 30,223"	0+603	50° 06' 16,824"	18° 52' 30,374"

Tabela nr 3 przedstawia lokalizację likwidowanych wylotów z kanalizacji deszczowej.

Tabela nr 3

l.p.	Wylot	Odbiornik	Kilometraż drogi	Współrzędne geograficzne	
				N (szer. płn)	E (dł. wsch.)
1.	WL1	Rów S1	0+68	50° 06' 12,006"	18° 52' 54,843"
2.	WL2	Rów O1	0+605	50° 06' 16,073"	18° 52' 30,354"

Tabela nr 4 przedstawia lokalizację projektowanych rowów otwartych nieuszczelnionych.

Tabela nr 4

Projektowane rowy otwarte nieuszczelnione							
l.p.	Oznaczenie rowu	Początek			Koniec		
		Km drogi	Współrzędne geograficzne		Km drogi	Współrzędne geograficzne	
			N (szer. płn)	E (dł. wsch.)		N (szer. płn)	E (dł. wsch.)
1.	R 5	3+670	50° 06' 41,265"	18° 50' 07,664"	3+732	50° 06' 42,635"	18° 50' 05,287"
2.	R 6	3+642	50° 06' 40,446"	18° 50' 08,307"	3+665	50° 06' 41,127"	18° 50' 07,797"
3.	R 7	3+607	50° 06' 39,433"	18° 50' 09,028"	3+637	50° 06' 40,298"	18° 50' 08,411"
4.	R 8	3+586	50° 06' 38,817"	18° 50' 09,525"	3+602	50° 06' 39,289"	18° 50' 09,014"

Tabela nr 5 przedstawia lokalizację projektowanych przepustów

Tabela nr 5

Projektowane przepusty							
l.p.	Oznaczenie przepustu	Początek			Koniec		
		Km drogi	Współrzędne geograficzne		Km drogi	Współrzędne geograficzne	
			N (szer. płn)	E (dł. wsch.)		N (szer. płn)	E (dł. wsch.)
1.	P 4	3+454	50° 06' 36,464"	18° 50' 14,763"	3+454	50° 06' 36,165"	18° 50' 14,561"
2.	P 5	3+337	50° 06' 35,266"	18° 50' 20,052"	3+337	50° 06' 34,965"	18° 50' 20,127"
3.	P 6	2+739	50° 06' 28,029"	18° 50' 46,825"	2+739	50° 06' 27,655"	18° 50' 46,571"
4.	P 8	0+603	50° 06' 17,127"	18° 52' 30,223"	0+603	50° 06' 16,824"	18° 52' 30,374"

**ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34

Tabela nr 6 przedstawia lokalizację projektowanych wylotów z ciągów kanalizacji deszczowej.

Tabela nr 6

l.p.	Wylot	Odbiornik	Kilometraż drogi	Współrzędne geograficzne	
				N (szer. płn)	E (dł. wsch.)
1.	W1	Rów S1	0+074	50° 06' 12,305"	18° 52' 54,507"
2.	W2	Rów O1	0+603	50° 06' 16,863"	18° 52' 30,394"
3.	W3	Rów O1	0+604	50° 06' 16,848"	18° 52' 30,322"
4.	W4	Rów przy ul. Motyla	1+610	50° 06' 23,042"	18° 51' 41,469"
5.	W5	Rów przy ul. Motyla	1+612	50° 06' 23,039"	18° 51' 41,339"
6.	W6	Rów O2	2+738	50° 06' 27,764"	18° 50' 46,007"
7.	W7	Rów O2	2+740	50° 06' 27,079"	18° 50' 46,608"
8.	W8	Rów O3	3+336	50° 06' 35,001"	18° 50' 20,157"
9.	W9	Rów O3	3+338	50° 06' 34,995"	18° 50' 20,082"
10.	W10	Rów O4	3+454	50° 06' 36,221"	18° 50' 14,546"

## 5. Opis rozwiązań

### 5.1. Likwidowane rowy otwarte

Wobec budowy ciągów kanalizacji deszczowej, część istniejących rowów otwartych stanowiących odwodnienie drogi, pokrywać się będzie z ich przebiegiem. Sytuacja taka wystąpi w odniesieniu do rowów oznaczonych jako: RL 18 i RL 19. Natomiast funkcję likwidowanych rowów otwartych nieuszczelnionych RL 20 ÷ RL 25 przejmą projektowane rowy otwarte nieuszczelnnione R 5 ÷ R 8.

Lokalizację przeznaczonych do likwidacji rowów, opisaną współrzędnymi geograficznymi, zestawiono w tabeli nr 1 pkt. 4 niniejszego opracowania.

### 5.2. Likwidowane przepusty

Wobec likwidacji rowów otwartych nieuszczelnionych i budowy w ich miejscach kanalizacji deszczowej przepusty stanowiące przekroczenia rowów dla potrzeb zjazdów na przyległe nieruchomości ulegną likwidacji, ponieważ tracą swoje techniczne uzasadnienie. Są to przepusty oznaczone jako PL 19 ÷ PL 24, PL 26 i PL 27.

W miejscach gdzie nie będzie wykonywana kanalizacja deszczowa a istniejące rowy otwarte nieuszczelnnione nadal będą pełnić funkcję urządzeń odwadniających drogę, przepusty w złym stanie technicznym ulegną likwidacji a w ich miejsce wykonane zostaną nowe.

Taka sytuacja wystąpi w przypadku przepustów ułożonych pod jezdnią drogi powiatowej. Te których stan techniczny jest zły ulegną rozbiórce a ich funkcję przejmą przepusty projektowane. I tak: przepust nr 4 (PL 25), przepust nr 5 (PL 28) i przepust nr 8 (PL 30) zastąpione zostaną odpowiednio przepustami projektowanymi: P4, P5 i P8.

Lokalizację przeznaczonych do likwidacji przepustów, opisaną współrzędnymi geograficznymi, zestawiono w tabeli nr 2 pkt. 4 niniejszego opracowania.

### **5.3. Likwidowane wyloty z kanalizacji deszczowej**

W ramach planowanej inwestycji likwidacji ulegną ciągi kanalizacji deszczowej, zakończone dwoma wylotami.

Ich funkcję przejmą projektowane kanalizacje deszczowe, zakończone projektowanymi wylotami.

Lokalizację przeznaczonych do likwidacji wylotów, opisaną współrzędnymi geograficznymi, zestawiono w tabeli nr 3 pkt. 4 niniejszego opracowania.

### **5.4. Projektowane rowy**

Projektowane rowy otwarte nieuszczelnione zlokalizowane zostaną w miejscach gdzie ulokowanie kanalizacji deszczowej ze względu na zagospodarowanie terenu jest niemożliwe (brak miejsca pomiędzy krawędzią jezdni a istniejącym zagospodarowaniem – rowy R5, R6, R7, R8).

Rowy otwarte wprowadzać będą ścieki opadowe i roztopowe do ciągów projektowanej kanalizacji deszczowej (ciąg rowów R5, R6, R7 i R8).

Rowy R5 ÷ R8 wyłożone zostaną korytkami betonowymi o wymiarach 30 cm × 50 cm × 5 cm, ułożonymi na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Konieczność umocnienia rowu wynika z ograniczonej przestrzeni, wynikającej z istniejącego zagospodarowania terenu i braku możliwości wykonania rowów o skarpach o nachyleniu  $n = 1:1,5$  czy nawet  $n = 1:1$ .

Spadki podłużne wszystkich projektowanych rowów dostosowane zostaną do ukształtowania terenu tak aby zapewnić skuteczne odprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych.

Współrzędne geograficzne projektowanych rowów zamieszczono w tabeli nr 4 pkt.4 niniejszego opracowania.

Przekrój typowy przez ściek przedstawia rys. *nr 14 Typowy przekrój przez ściek.*

Profile podłużne projektowanych rowów przedstawia rysunek *nr 15 Profile podłużne projektowanych rowów. Rów R5 - R8.*

### **5.5. Projektowane przepusty**

Projektowane przepusty wykonane zostaną tam gdzie dotychczasowe przepusty ulegną likwidacji a zastąpią je nowe urządzenia (P4, P5 i P8) lub jak w przypadku przepustu P6 w miejscu, gdzie dotąd nie było takiego urządzenia.

**UWAGA! Dla ułatwienia orientacji w lokalizacji projektowanych przepustów (P4, P5 i P8) nadano rowom, w ciągu których ulokowane zostaną projektowane przepusty, a nie posiadającym nazw własnych – nazwy robocze, nie mające odniesienia do żadnego nazewnictwa formalnego.**

Przepust P4 wykonany zostanie pod jezdnią drogi powiatowej w ciągu istniejącego rowu O4. Przejmie funkcję zlikwidowanego przepustu nr 4 (PL 25) i wykonany zostanie z rur żelbetowych średnicy 800 mm.

Przepust P5 wykonany zostanie pod jezdnią drogi powiatowej w ciągu istniejącego rowu O3. Przejmie funkcję zlikwidowanego przepustu nr 5 (PL 28) i wykonany zostanie z rur żelbetowych średnicy 800.



# ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY

BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34

Przepust P6 wykonany zostanie pod jezdnią drogi powiatowej w miejscu, w którym obecnie nie ma urządzenia wodnego w postaci przepustu. Wykonany zostanie z rur żelbetowych średnicy 800 mm.

Przepust P7 to przepust istniejący pod jezdnią drogi powiatowej w ciągu istniejącego rowu przy ul. Motyla. Nie wymaga żadnych działań w ramach planowanej inwestycji.

Przepust P8 wykonany zostanie pod jezdnią drogi powiatowej w ciągu istniejącego rowu O1. Przejmie funkcję zlikwidowanego przepustu nr 8 (PL 30) i wykonany zostanie z rur żelbetowych średnicy 800.

Rowy powyżej wlotów i poniżej wylotów umocnione zostaną betonowymi płytami ażurowymi (ułożonymi na dnie i na skarpach). Pod płytami betonowymi wykonana zostanie podsypka piaskowa gr. 10 cm.

W poniższej tabeli zestawiono charakterystyczne parametry techniczne projektowanych przepustów.

Tabela nr 7

L.P.	Oznaczenie przepustu	Średnica [mm]	Długość [m]	Spadek [%]	Rzędna dna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]
1.	P 4	800	10,34	1,82	258,91	258,72
2.	P 5	800	8,65	0,5	257,91	257,87
3.	P 6	800	12,25	0,5	255,93	255,87
4.	P 8	800	11,80	0,6	251,96	251,80

Lokalizację projektowanych przepustów, opisaną współrzędnymi geograficznymi, zestawiono w tabeli nr 5 pkt. 4 niniejszego opracowania.

W celu uzupełnienia systemu odwodnienia dla przebudowy drogi powiatowej 5314S zaprojektowano:

- przepusty pod drogą główną,
- przepust pod zjazdami,

## **Przepusty pod drogą główną P4, P5, P6, P8**

Dla przepustów pod drogą główną należy stosować rury żelbetowe DN800 zgodnie z aprobatą techniczną wydaną przez IBDiM.

### Parametry i właściwości dla rur żelbetowych:

- klasa wytrzymałość na ściskanie  $\geq C40/50$ ,
- stopień wodoprzepuszczalności betonu W12,
- nasiąkliwość betonu  $\leq 5\%$ ,
- zawartość jonów  $Cl^{(-)}$  w betonie  $\leq 0,4\%$ ,
- wytrzymałość rur żelbetowych na zgniatanie wg PN-EN 1916 DNx150 kN/m,
- otulenie betonowe zbrojenie  $\geq 30mm$ ,

Na przepustach P4, P5, P6, P8 zostaną wbudowane komory prefabrykowane, do których włączone będą projektowane kolektory kanalizacji deszczowej.

### Komory o wymiarach:

- 1,25x1,50m zostaną wbudowane na przepuscie P5 i P8,

#### ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY

BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34

- 1,50x1,50m zostaną wbudowane na przepuszcie P4 i P6.

#### Podłączenie poszczególnych kolektorów do komór:

- kolektor P i R podłączenie do komory na przepuszcie P8,
- kolektor L i M podłączenie do komory na przepuszcie P6,
- kolektor I i K podłączenie do komory na przepuszcie P5,
- kolektor H podłączenie do komory na przepuszcie P4.

#### Posadowienie przepustów

Łączenie wszystkich rur za pomocą uszczelk zintegrowanych w kielichach tych rur. Uszczelki muszą spełniać wymagania normy PN-EN 681. Wymaga się aby rury, stanowiły rozwiązanie jednego wytwórcy betonowego.

Rury przepustów należy układać na zagęszczonej do  $I_s \geq 0,95$ , podsypce z piasku grubości 10cm. Następnie wykonać płytę betonową gr. 15cm z betonu C25/30 oraz podbitkę chudego betonu grubości 10cm.

Obsypkę rur przepustów wykonać z piasku, należy układać ją jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem.

#### Umocnieni wlotów i wylotów przepustów

Umocnienie wloty i wyloty przepustów, należy wykonać z płyt ażurowych 40x60x10cm układanych na podsypce piaskowej gr. 10cm.

### 5.6. Projektowane wyloty z ciągów kanalizacji deszczowej

W poniższej tabeli zestawiono parametry techniczne projektowanych wylotów z kanalizacji deszczowych.

**UWAGA! Dla ułatwienia orientacji w lokalizacji projektowanych wylotów nadano rowom, stanowiącym odbiorniki a nie posiadającym nazw własnych – nazwy robocze, nie mające odniesienia do żadnego nazewnictwa formalnego.**

Tabela nr 8

L.P.	Oznaczenie wylotu	Średnica [mm]	Odbiornik	Rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	Rzędna dna odbiornika [m n.p.m.]
1.	W 1	400	Rów S1	251,31	251,02
2.	W 2	400	Rów O1	252,08	251,80
3.	W 3	400	Rów O1	252,08	251,80
4.	W 4	400	Rów przy ul. Motyla	252,92	252,38
5.	W 5	400	Rów przy ul. Motyla	252,75	252,38
6.	W 6	400	Rów O2	255,97	255,89
7.	W 7	400	Rów O2	256,47	255,89
8.	W 8	400	Rów O3	257,99	257,89
9.	W 9	315	Rów O3	258,84	257,89
10.	W 10	315	Rów O4	258,93	258,72

Wylot W1 wyposażony zostanie w klapę zwrotną, której zadaniem będzie odcięcie napływu wód do kolektora S w przypadku podniesienia się poziomu wód w rowie S1. Rysunek typowy klapy zwrotnej stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Wyloty W4 i W5 wykonane zostaną w ściankach istniejącego przepustu oznaczonego nr 7. Przepust nie jest przedmiotem niniejszego opracowania, ponieważ nie będzie podlegał żadnym pracom w ramach przedmiotowej inwestycji.

Lokalizację projektowanych wylotów, opisaną współrzędnymi geograficznymi, zestawiono w tabeli nr 6 pkt. 4 niniejszego opracowania.

### **5.7. Trasa kolektorów**

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej dostosowana została do projektowanego układu drogowego oraz do przebiegu pozostałego uzbrojenia podziemnego. Przebieg kanalizacji deszczowej zaprojektowano w ten sposób, by włazy studni kanałowych zlokalizowane były w osi projektowanego pasa ruchu (gdy kanalizacja prowadzona jest w jezdni).

### **5.8. Rurociągi**

Przyjęto przewody kanalizacyjne:

- średnice Ø315 - Ø600 zaprojektowano z PVC-U ze ścianką litą jednorodną o sztywności obwodowej SN 8 kN/m<sup>2</sup> w systemie połączeń kielichowych;

Przyjęte rury z tworzyw sztucznych charakteryzują się niewielkim ciężarem umożliwiającym łatwy transport i montaż bez użycia ciężkiego sprzętu oraz możliwością cięcia na dowolne odcinki. Gładka powierzchnia wewnętrzna zapewnia dobre warunki przepływu i przeciwdziała odkładaniu się szlamu.

Przykanaliki wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U klasy SN8 (ścianki lite), DN 200, łączonych na uszczelki gumowe.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub czasie przechowywania.

Rurociągi układać należy na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia, aby przewody nie opierały się na złączach. Niedopuszczalne jest pozostawienie nierównej warstwy wyrównującej – prowadzi to do powstawania pustek oraz nierównego ułożenia dna przewodu.

Po ułożeniu rurociągi starannie obsypać i zasypać piaskiem z jego zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw i podsypki wynoszącego min 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zagęszczanie wykonać niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekrojach poprzecznych. Zagęszczanie warstw powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (grubość warstwy nie większa niż 30cm) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych lub nie dogęszczonych przestrzeni w wypełnianym wykopie.

Spadki i średnice zaprojektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunkach nr 16 - 22 *Profil projektowanej kanalizacji deszczowej. Kolektor (...).*

## **ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

**BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34**

Odwodnienie powierzchniowe uzupełnia dodatkowo system odwodnienia wgłębnego w postaci drenaży drogowych zaprojektowanych w miejscach likwidowanych rowów, oraz na całości opracowania w celu zabezpieczenia od napływu wód gruntowych z terenów przyległych do drogi od strony północnej. Rury drenarskie stosować jako karbowane, PE Ø180 ze szczelinami wykonanymi na całym obwodzie. Obsypywać materiałem filtracyjnym - żwirem płukany #16-31,5mm w wykopie wyłożonym geowłókniną separacyjną z włókien ciągłych z polipropylenu PP o średniej masie powierzchniowej min. 200 g/m<sup>2</sup>. Odprowadzenie wód do studzienek wpustowych projektowanej kanalizacji deszczowej.

### **5.9. Studnie rewizyjne, wpusty.**

Studnie kanalizacyjne wykonać z elementów prefabrykowanych żelbetowych klasy min. C35/45 wodoszczelnych W8, wyposażone w płytę pokrywową żelbetową nastudzienną typu przejazdowego oraz właz żeliwny typu ciężkiego z dopuszczalnym naciskiem min. 40T.

Studnie rewizyjne zaprojektowano jako typowe prefabrykowane Ø 1200 mm, Ø 1400 mm, Ø 1600 mm (załącznik do projektu).

Studnie rewizyjne na projektowanym ciągu kanalizacji deszczowej wykonywać na prefabrykowanych kinetach wykonanych w sposób dostosowany do kolektorów z rur PVC-U lub żelbetowych. Kinyety powinny być fabrycznie wyposażone w stosowne końcówki rur PVC-U o średnicach zgodnych ze średnicami projektowanych ciągów.

Dno studzienek powinno być elementem stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Prefabrykowane elementy studzienek łączyć za pomocą uszczelek.

Montaż studni wykonać w suchym wykopie.

Izolacja studzienek i wpustów:

- pionowa ścian zewnętrznych:
- 1 x roztwór asfaltowy do gruntowania,
- 1 x lepik asfaltowy do stosowania na zimno.

Wpust uliczny (studzienka ściekowa) Ø 500 wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu min. C25/30 z fabrycznie osadzonym gniazdem dla rury przykanalika PVC-U ø200 mm (załącznik do projektu). Wpusty kształtować z osadnikiem o głębokości min. 0,5m. Studzienka składa się z części dennej oraz elementów prefabrykowanych Ø 500 (rura betonowa Ø500). Wysokość studzienki regulowana jest przez rurę Ø 500. Całość wpustu przykryta jest pierścieniem odciążającym, na którym znajduje się płyta pośrednia. Na płycie osadzony jest wpust deszczowy z żeliwa szarego. Kraty wpustów stosować żeliwne typu ciężkiego proste - z wlotem górnym lub krawężnikowo - jezdniowe (w zależności od lokalizacji).

Betony stosować wyłącznie w konsystencji pozwalającej na ich ułożenie z wibrowaniem dla uzyskania pełnej szczelności wykonywanych elementów.

### **6. Technologia wykonania**

Projektowane kanały deszczowe Ø315, Ø400, Ø600, wykonane będą w wykopach wąsko przestrzennych o szerokości dna:

- 1,20 dla DN 315 mm, DN 400 mm, DN600 mm,

Dno wykopu nie może być przemarznęte i powinno być gładkie, wolne od kamieni i luźnych głazów. Powinno być wyrównane do właściwej wysokości i posiadać odpowiednie nachylenie.

#### **ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

**BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34**

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10 cm. Układanie, montaż i uszczelnienie zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu rur kanalizacyjnych.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury (obsypki),
- warstwy wypełniającej – do poziomu terenu lub poziomu dna konstrukcji nawierzchni.

Zasypanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,

Etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej na złączach,

Etap III – zasyp wykopu piaskiem.

Dla prac zasypkowych etapu I i II dopuszczalne jest stosowanie piasków drobnych i średnich, nie zawierających kamieni ani żwiru. Grubość warstwy ochronnej po zagęszczeniu musi wynosić min. 20 cm ponad grzbiet rury.

Wykopy po wykonaniu zasypek Etapu I i II w całości wypełniać piaskiem, zagęszczanym warstwami.

### **6.1. Prace przygotowawcze**

W ramach robót przygotowawczych należy wykonać wytyczenie nowych ciągów kanalizacyjnych w terenie, a następnie wykonać prace zabezpieczające obiekty istniejącego zagospodarowania.

Wykonawca podczas przygotowywania oferty na realizację prac powinien w ustaleniu z właścicielami posesji przyległych oraz w oparciu o przyjętą technologię prac przewidzieć sposoby zabezpieczenia ogrodzeń występujących w pasie robót i skalkulować odpowiednio czynności zabezpieczające. Dodatkowo z uwagi na zmieniające się zagospodarowanie terenu wokół istniejących posesji należy dokonać pełnej dokumentacji fotograficznej stanu istniejących ogrodzeń dla jednoznacznego określenia zakresu robót zabezpieczających istniejące ogrodzenia i obiekty oraz przywracających teren do stanu pierwotnego. Stosowne nakłady na ten cel powinien przewidzieć wykonawca robót na etapie sporządzania oferty na realizację robót.

W ramach prac przygotowawczych należy dokonać sprawdzenia rzędnych projektowanych z istniejącymi w terenie. Należy również wykonać sieć reperów roboczych, które służyć będą do pomiarów wysokościowych podczas realizacji wszystkich etapów budowy kanalizacji.

Ostateczną decyzję o szczegółowej lokalizacji elementów projektowanego zagospodarowania będzie można podjąć po wykonaniu przekopów kontrolnych i pilotażowych w rejonie występowania sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca robót powinien wykopy te wykonać metodą wyłącznie ręczną pod nadzorem inspektorów właścicieli urządzeń w pobliżu których są prowadzone prace. Wykonawca na etapie sporządzania oferty przetargowej winien uwzględnić nakłady na wykonanie takich przekopów w ilości ustalonej z Inspektorem Nadzoru. Wykonanie przekopów nie może stanowić podstawy roszczenia finansowego ze strony Wykonawcy z tytułu robót dodatkowych. Po wykonaniu przekopów kontrolnych możliwa będzie do określenia szczegółowa lokalizacja takich urządzeń jak kable, sieci kanalizacyjne, wodociągowe, gazociągowe, studnie rewizyjne – występujących w miejscach o szczególnie dużym nasyceniu istniejących sieci uzbrojenia terenu. Dodatkowo przekopy umożliwią dokładną ocenę stanu technicznego części sieci i urządzeń występujących obecnie w obszarze objętym inwestycją, pozwalając na podjęcie w pełni świadomej decyzji dotyczącej ich wymiany lub zabezpieczenia.

## **ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34

Prace instalacyjne należy prowadzić w pełnej koordynacji z pozostałymi branżami realizowanymi w ramach całej planowanej inwestycji.

Dla prowadzonych robót należy sporządzić szczegółowy harmonogram realizacji prac z uwzględnieniem wszystkich branż i technologicznie uzasadnionej kolejności robót.

### **6.2. Wykopy kanalizacyjne.**

Budowę ciągu kanalizacji deszczowej należy prowadzić w wykopach o ścianach pionowych.

Dla wykopów o ścianach pionowych stosować pełne umocnienie skarp wykopów kanalizacyjnych. Umocnienie typowe pozostawia się do wyboru przez Wykonawcę w zakresie odpowiadającym wymaganiom bezpieczeństwa pracy z dostosowaniem do posiadanych przez niego urządzeń i materiałów. Dopuszcza się każdy system umocnień wykopów posiadający dopuszczenie do stosowania przy pracach ziemnych w budownictwie.

Kierunek wykonywania kolektorów powinien być zawsze zgodny z kierunkiem określonym w zasadach sztuki budowlanej – tj. w górę od odbiornika. Zapewni to prawidłowy spadek kolektorów i właściwe odwodnienie prowadzonych prac. Inną kolejność robót Wykonawca może przyjąć na koszt i ryzyko własne.

Dodatkowo dno wykopu należy utrzymywać w stanie umożliwiającym spływ wód deszczowych i gruntowych bez powstawania zastoisk. Nie wolno dopuścić do spulchnienia dna wykopu lub do jego nadmiernego nawodnienia, co może mieć niekorzystny wpływ na niekontrolowane osiadanie ułożonych rur kanalizacyjnych.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie (70%) i ręcznie (30%) kształtując dno wykopu tak, aby pod rurociągami znajdowała się warstwa podsypki z piasku zagęszczonego mechanicznie o grubości 10 cm.

Roboty ziemne w pobliżu urządzeń stanowiących elementy uzbrojenia podziemnego prowadzić należy pod nadzorem służb technicznych właścicieli tych urządzeń.

Lokalizację sieci uzbrojenia podziemnego przedstawiono na mapie zasadniczej stanowiącej podstawę sporządzenie projektu.

Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym przewiduje się zabezpieczenie tego uzbrojenia przed uszkodzeniem.

Istniejące sieci uzbrojenia będą podczas robót zabezpieczane poprzez ich lokalne podwieszenie i staranne odtworzenie podsypek oraz obsypek. Rury wodociągowe, kable i kanalizacje energetyczne należy odkopywać ręcznie, zabezpieczać i podwieszać do belek wiszących nad wykopem o długościach dostosowanych do szerokości wykopu, wybiegając o 1,0 m w każdą stronę poza krawędź skarpy wykopu w miejscu występowania przewodu.

### **7. Uwagi ogólne i zalecenia końcowe**

Trasy istniejącego uzbrojenia terenu traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić wyłącznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia. Do ustalania ich przebiegu stosować planszę z uzgodnienia ZUD.

Na sytuacji przedstawiono trasy z lokalizacją studni rewizyjnych. Ostateczne potwierdzenie kątów załomów dla poszczególnych studni należy dokonać po wytyczeniu poligonu geodezyjnego w terenie. Tyczenia powinna dokonać uprawniona jednostka geodezyjna. Niedopuszczalne jest tworzenie specyfikacji zakupu studni na podstawie pomiaru kątów na mapie syt-wys.

Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.

„Przebudowa ciągu drogowego Nr 5314S Powiat Mikołowski” w obszarze funkcjonalnym Powiatu Mikołowskiego – w ramach projektu pod nazwą „Jednolita Strategia Terytorialna = spójny obszar funkcjonalny powiatu mikołowskiego poprzez wzmocnienie mechanizmów efektywnej współpracy JST” w ramach programu „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego” finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2009-2014.”

#### **ODWODNIENIE I PRZEPUSTY – PROJEKT WYKONAWCZY**

---

**BIURO PROJEKTÓW A-PROPOL sp. z o.o. sp. k. 44-121 Gliwice ul. Gomułki 2 tel. (0-32) 270-88-33 fax. 270-88-34**

Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie wykonawcy. Wytaczanie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Projekt podlega ochronie z tytułu praw autorskich Dz.U. RP Nr 24 z dnia 23.02.1994 r. ustawa nr 83 z dnia 04.02.1994 r.

Opracował.....