

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- A. Część opisowa**  
*Wg spisu treści*
- B. Odpisy dokumentów**  
*Wg wykazu załączników*
- C. Część rysunkowa**  
*Wg spisu rysunków*
- D. Opinia hydrologiczna**  
*Oddzielna oprawa*

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

## **A. Część opisowa**

# **OPIS TECHNICZNY**

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DANE OGÓLNE .....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1. INWESTYCJA.....   | 4         |
| 1.2. ZADANIE.....  | 4         |
| 1.3. RODZAJ OPRACOWANIA.....   | 4         |
| 1.4. ZLECENIODAWCA .....   | 4         |
| 1.5. AUTOR OPRACOWANIA .....   | 4         |
| <b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3. PRZEDMIOT, ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4. OCENA WPLYWU PROJEKTOWANYCH SIECI NA STAN ŚRODOWISKA .....</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>5. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI .....</b>  | <b>6</b>  |
| 5.1. POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI.....  | 6         |
| 5.2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....   | 6         |
| 5.3. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....  | 6         |
| 5.4. DANE GEOTECHNICZNE.....   | 7         |
| 5.5. DANE HYDROGEOLOGICZNE.....  | 8         |
| <b>6. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>7. PROJEKTOWANE PRZEKROCZENIA CIEKÓW.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>8. ZAGADNIENIA HYDROLOGICZNE .....</b>  | <b>10</b> |
| 8.1. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH OPERATEM .....   | 10        |
| 8.2. OBLICZENIE PRZEPLYWÓW MAKSYMALNYCH ROCZNYCH O 50% PRAWDOPODOBIENSTWIE PRZEWYŻSZENIA ..... | 10        |
| 8.3. OBLICZENIE WYSOKOŚCI NAPEŁNIENIA.....   | 12        |
| <b>9. PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA, PROJEKTOWANE WYLOTY KANAŁU DO CIEKÓW.....</b>        | <b>15</b> |
| <b>10. OBLICZENIE SPŁYWU WÓD DESZCZOWYCH DO KANAŁÓW .....</b>                                  | <b>16</b> |
| <b>11. JAKOŚĆ WÓD Z DRÓG I ULIC .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>12. WPLYW PRZEKROCZEŃ NA WODY POWIERZCHNIOWE .....</b>                                      | <b>20</b> |
| <b>13. SPŁYWY WÓD DESZCZOWYCH I ICH WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE .....</b>                     | <b>20</b> |
| <b>14. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD .....</b>                                   | <b>20</b> |
| <b>15. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI W MIEJSCU WYLOTÓW I PRZEKROCZEŃ.....</b>                      | <b>21</b> |
| <b>16. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE .....</b>                           | <b>22</b> |
| <b>17. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>18. PODSUMOWANIE .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>19. WNIOSKI KOŃCOWE .....</b>   | <b>22</b> |

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. INWESTYCJA**

*Zapewnienie prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej miasta Mikołowa*

### **1.2. ZADANIE**

*Obszar zlewni sołectwa Bujaków III (Osiedle Michalskie Doły) i Paniowy (Osiedle Kąty)*

### **1.3. RODZAJ OPRACOWANIA**

*Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na osiedlu Michalskie  
Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach*

*Operat wodnoprawny na przekroczenie kanalizacją sanitarną - grawitacyjną,  
przewodem tłocznym cieków w Bujakowie i Paniowach*

### **1.4. ZLECENIODAWCA**

*Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.  
43-190 Mikołów, ul. Kolejowa 4*

### **1.5. AUTOR OPRACOWANIA**

*Firma Inżynierska „ALL-PRO” Sp. z o.o.  
ul. Komorowicka 72, 43-300 Bielsko Biąta*

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Nr 74-P-K-08 z 2008r
- Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 (aktualizacja wrzesień 2008r.) dla obszaru objętego inwestycją
- Wypisy z rejestru gruntu i wyrisy z mapy ewidencji gruntów
- Projekt prac geologicznych – opracowanie Geologia Sobol 2008r.
- Wypis i Wyrys z Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr BGM3-7324/WYPIS/250/2008 z dnia 21.08.2008 na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Mikołowa (uchwała RM Nr XXV/351/2004)
- Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych – Generalna Dyrekcja dróg Krajowych i Autostrad – Warszawa październik 2006
- Uzgodnienia i wytyczne branżowe oraz aktualne przepisy i normy prawne.
- Wizja w terenie i uzgodnienia z właścicielami działek w rejonie inwestycji.

### **3. PRZEDMIOT, ZAKRES OPRACOWANIA**

Operat wodnoprawny na;

**1.** odprowadzenie wód deszczowych z ulic: Akacyjowej, Kalinowej, Cyprysów, Olchowej na os. Michalskie Doły w Bujakowie z wylotem do cieków terenowego – dopływu potoku Chudowskiego oraz z ulicy Starokościelnej w Paniowach z wylotem do cieków „Bez nazwy” dopływu potoku Promna.

**2.** przekroczenie projektowaną siecią kanalizacyjną: kanałem grawitacyjnym i przewodem tłocznym cieków wodnych, odpowiednio potoków Chudowskiego, dopływu potoku Chudowskiego.

Uwzględniając istniejące uwarunkowania terenowe, lokalizacyjne jak również techniczne związane z prowadzeniem kolektorów sanitarnych przekroczenia cieków wodnych zaprojektowano jako przejście pod dnem koryta (przepustu) wykonywane metodą przecisku.

Na wykonanie przedmiotowych prac tj. odprowadzenie wód deszczowych wraz z wykonaniem wylotu do cieków oraz wykonanie przekroczeń projektowaną siecią kanalizacyjną cieków wodnych wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego zgodnie z obowiązującym prawem wodnym Dz. U. Nr 115 poz. 1229 - ustawa z dnia 18 lipca 2001r.

### **4. OCENA WPŁYWU PROJEKTOWANYCH SIECI NA STAN ŚRODOWISKA**

Aktualnie na terenie objętym opracowaniem ścieki gromadzone są w przydomowych zbiornikach (osadnikach gnilnych) okresowo wybieranych. Poprzez nieszczelne, przepełnione zbiorniki część ścieków przedostaje się do przydrożnych rowów, okolicznych cieków, potoku Chudowskiego powodując zanieczyszczenie środowiska. Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji umożliwi mieszkańcom podłączenie się do sieci kanalizacyjnej, co wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem jako docelową ochronę zlewni rzeki Kłodnica.

Obecnie na terenie objętym inwestycja istnieje sieć wodociągowa, jednak ze względu na zwiększenie ilości przesyłanej wody (rozbudowa terenów mieszkaniowych) i zły stan techniczny istniejącego wodociągu projektuje się wymianę sieci wodociągowej. Wodociąg będzie służył do zaopatrywania w wodę zabudowy mieszkaniowej położonej na trasie wodociągu tj. sołectwa Paniowy. Wykonanie przebudowy wodociągu wraz z przyłączami do budynków zmniejszy ryzyko awarii i stworzy możliwość podłączenia się do sieci nowych odbiorców.

Wody deszczowe z terenu osiedla Michalskie Doły odprowadzane są obecnie systemem kanalizacji deszczowej do pobliskiego cieków. Jednak ze względu na zły stan techniczny projektuje się wykonanie nowej kanalizacji wraz z wylotami do potoku i jego umocnieniem na odcinku 10,m przy każdym wylocie. Zrealizowanie przedmiotowych kanałów pozwoli na odwodnienie przedmiotowego terenu i nie rozmywanie koryta potoku przez nieuporządkowany nawalny spływ.

## **5. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI**

### **5.1. Położenie terenu inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w sołectwie Paniowy i Bujaków w zlewni potoku Chudowskiego i potoku Promna dopływów rzeki Kłodnicy i dalej Odry.

Jest to teren pagórkowaty poprzecinany dolinami cieków o wysokich walorach krajobrazowo-przyrodniczych. Pod względem użytkowym są to tereny rolne i tereny zabudowy jednorodzinnej.

### **5.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu**

Aktualnie na terenie objętym opracowaniem brak jest kanalizacji sanitarnej a ścieki gromadzone są w przydomowych zbiornikach (osadnikach gnilnych) okresowo wybieranych. Poprzez nieszczelne, przepełnione zbiorniki część ścieków przedostaje się do przydrożnych rowów, okolicznych cieków, potoku Chudowskiego powodując zanieczyszczenie środowiska. Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji umożliwi mieszkańcom podłączenie się do sieci kanalizacyjnej, co wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem jak i docelową ochronę zlewni rzeki Kłodnica.

Częściowo przedmiotowy teren uzbrojony jest w kanalizację deszczową z odprowadzeniem wód deszczowych do najbliższych cieków wodnych.

Obecnie na terenie objętym inwestycja istnieje sieć wodociągowa, jednak ze względu na zwiększenie ilości przesyłanej wody (rozbudowa terenów mieszkaniowych) i zły stan techniczny istniejącego wodociągu projektuje się wymianę sieci wodociągowej. Wodociąg będzie służył do zaopatrywania w wodę zabudowy mieszkaniowej położonej na trasie wodociągu tj. sołectwa Paniowy. Wykonanie przebudowy wodociągu wraz z przyłączami do budynków zmniejszy ryzyko awarii i stworzy możliwość podłączenia się do sieci nowych odbiorców.

Przez przedmiotowy teren przebiegają również kable energetyczne i telekomunikacyjne.

Dla terenu sołectwa Paniowy i Bujaków wykonane są opracowania projektowe z pozwoleniem na budowę obejmujące sieci kanalizacji deszczowej, sanitarnej i przebudowy wodociągu, których realizację gmina przewiduje w najbliższym czasie.

### **5.3. Stan projektowany zagospodarowania terenu**

#### Kanalizacja sanitarna

Docelowo projektuje się kanały sanitarne  $\phi 200\text{mm}$ , do których wprowadzone zostaną przyłącza kanalizacji sanitarnej  $\phi 160\text{ mm}$  z budynków i parcel budowlanych położonych w obszarze objętym opracowaniem projektowym. Zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z pompowniami i przewodami tłocznymi uporządkuje gospodarkę wodno-ściekową na tym terenie.

Ścieki sanitarne kierowane będą na za pośrednictwem kanalizacji sanitarnej istniejącej i projektowanej (wg odrębnego opracowania) na oczyszczalnię ścieków CENTRUM w Mikołowie.

#### Kanalizacja deszczowa

Równoległe z kanalizacją sanitarną projektuje się kanalizację deszczową zbierającą wody deszczowe z dróg i częściowo z przyległych terenów z odprowadzeniem do cieków wodnych

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

(kanał z ul. Akacjowej, Cedrowej, Olchowej, Kaliniowej, Cyprysów i Starokościelnej) lub do istniejącej kanalizacji deszczowej (kanał z ul. Małej, Solnej).

#### Wodociąg

Przebudowa sieci wodociągowej obejmuje wymianę przewodów na terenie sołectwa Paniowy w ul. Starokościelnej i Przelotowej wraz z przyłączami do budynków oraz na terenie całego osiedla Michalskie Doły wraz z przyłączami do budynków.

#### **5.4. Dane geotechniczne**

W budowie geologicznej omawianego obszaru udział biorą osady:

- Czwartorzędowe;
- Trzeciorzędowe;
- Triasowe;
- Karbońskie.

Osady karbonu zostały stwierdzone jako utwory najstarsze występujące na danym obszarze. Reprezentowane są przez:

Osady karbonu górnego (westwał) – osady te budują warstwy orzeskie, które tworzą iłowce, mułowce i piaskowce – zawierające liczne lecz na ogół cienkie pokłady węgla.

Osady triasowe na omawianym obszarze zalegają rozległym płatem kończącym się na zachodzie między miejscowościami Chudów i Gierałtowice. Trias na omawianym terenie reprezentowany jest przez:

Osady wapieni muszlowego (dolny) – osady te stanowią utwory triasowe i zbudowane są z warstwy gogolińskiej, która tworzą margle i wapieni o znacznej miąższości, zawierających przewarstwienia, a niekiedy gniazda łu lub pyłu.

Osady pstrego piaskowca (piaskowiec pstry dolny i środkowy) – osady te występują poniżej warstwy gogolińskiej i zbudowane są z łu lub łu-łupku o barwie na ogół rdzawo-czerwonej lub wiśniowej.

W kierunku wschodnim od szybu nr V płat triasowy rozszerza się w kierunku południowym i grubieje. Między miejscowościami Bujaków i Mokre około 3 km na południowy –wschód od szybu nr V warstwy triasowe mają wychodnie (zał. 6<sub>6</sub>-6<sub>9</sub>). W pozostałej części obszaru trias zalega bezpośrednio pod czwartorzędem, a w północnej części występuje również pod mioceniem.

Osady trzeciorzędowe na omawianym obszarze budują osady neogenu (miocen, torton). Są to słodkowodne-pisaki o raz łu, podścielone warstwą łu piaszczystego).

Osady czwartorzędowe na omawianym obszarze można podzielić zasadniczo na:

Osady plejstoceniowe – są to osady zlodowacenia środkowo-polskiego. Tworzą je gliny zwałowe, zwietrzliny glin zwałowych zawierające przewarstwienia żwiru, soczewki i gniazda piasku wodnolodowcowego lub pyłu bardzo nieregularnie rozmieszczone i wykształcone.

Osady holoceniowe – są to osady rzeczno-zastoiskowe w dolinach rzek i lokalnych potoków. Budują je głównie gliny pylaste, piaski oraz namuły rzeczne z wkładkami pojedynczych żwirów.

Przypuszczalny profil geologiczny w dolinie rzecznej:

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| 0,0 – 0,3 | – | gleba                                     |
| 0,3 – 1,2 | – | gliny pylaste, pyły, gliny piaszczyste    |
| 1,2 – 3,0 | – | piaski gliniaste, piaski drobne i średnie |
| 3,0 – 5,0 | – | namuły z pojedynczymi żwirami             |

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

Przypuszczalny profil geologiczny na wysoczyznach otaczających dolinę rzeczną w kierunku południowym :

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| 0,0 – 0,3 | – | gleba, nasypy drogowe, nasypy nie spełniające wymagań budowlanych |
| 0,3 – 4,0 | – | gliny pylaste, pyły , gliny piaszczyste                           |
| 4,0 – 5,0 | – | gliny pylaste, pyły, gliny piaszczyste z pojedynczymi żwirami     |

Przypuszczalny profil geologiczny na wysoczyznach otaczających dolinę rzeczną w kierunku północnym:

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| 0,0 – 0,3 | – | gleba, nasypy drogowe, nasypy nie spełniające wymagań budowlanych                 |
| 0,3– 1,5  | – | gliny pylaste, pyły, gliny piaszczyste  |
| 1,5 – 3,0 | – | gliny pylaste, pyły, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobne i średnie |
| 3,0 – 5,0 | – | piaski gliniaste, piaski drobne i średnie z pojedynczymi żwirami                  |

### **5.5. Dane hydrogeologiczne**

Na podstawie materiałów archiwalnych oraz literatury stwierdza się, że na omawianym terenie woda podziemna o znaczeniu użytkowym występuje w utworach czwartorzędowych. Zalegające w stropie utworów trzeciorzędowych osady ilaste należy traktować jako utwory nieprzepuszczalne.

Pierwszy poziom wodonośny o znaczeniu użytkowym jest to poziom związany z utworami karbońskimi – warstwami spękanych piaskowców i łupków o raz ich wietrzelinami. Poziom ten znajduje się na głębokości około 100m ppt.

Drugi poziom wodonośny zalega bezpośrednio na łdach trzeciorzędowych. Występuje na głębokości 60-65m. Kolejny na głębokości od poniżej 25m do 50m.

Na omawianym obszarze do głębokości 10m spodziewać się można wystąpienia wody w postaci ciągłego poziomu wodonośnego. Jak wynika z otworów archiwalnych w sąsiedztwie terenu badań wodę stwierdzono na głębokości 4-6,2m w czwartorzędowych utworach piaszczystych. Zwierciadło miało charakter swobodnym, jak i również wystąpiło pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym. Stabilizacja zwierciadła nastąpiła na 3,4 do 4,4m.

## **6. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się :

### - kanalizację sanitarną

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej stanowi układ grawitacyjno-ciśnieniowy tj. kanały grawitacyjne, pompownie sieciowe wraz z przewodami tłocznymi i przyłączami do budynków na terenie m. Bujaków III i m. Paniowy II

Dodatkowo do projektowanej kanalizacją będą włączone ścieki z terenu Bujakowa (obszar I i II). Projektowaną sieć kanalizacji włączono do kanałów zaprojektowanych wg odrębnego opracowania „Zewnętrzna kanalizacja sanitarna i deszczowa „, opracowanego przez Biuro inwestycyjne „ARGO” S.A. Całość ścieków kierowana będzie na oczyszczalnię ścieków CENTRUM w Mikołowie.

### - kanalizację deszczową

Projekt obejmuje kanały w drogach lokalnych na terenie m. Paniowy tj. w ul. Starokościelnej, Małej i Solnej oraz na terenie m. Bujaków na os. Michalskie Doły. Wody deszczowe po podczyszczeniu wprowadzane będą do terenowych cieków wodnych lub do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

**- wodociąg**

Projekt obejmuje wymianę istniejącej sieci wodociągowej prowadzoną wzdłuż zabudowy mieszkaniowej w ul. Przelotowej i Starokościelnej na terenie m. Paniowy i na os. Michalskie doły w Bujakowie.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonanie przekroczeń cieków wodnych oraz wykonanie wylotów z odprowadzeniem wód deszczowych do lokalnych cieków.

## 7. PROJEKTOWANE PRZEKROCZENIA CIEKÓW

Przekroczenia zaprojektowano, na głębokości min. 0,75 pod przepustem i min 1,0 m pod dnem cieku koryta otwartego. Przejścia zaprojektowano metodą bezwykopową – przewiertem (przeciskiem) za pomocą rur

### 1. kamionkowych Dn 200 mm.

W metodzie tej rura przeciskowa, specjalnie wzmocniona, stanowi równocześnie rurę przewodową, a sposób wykonania przewiertu pozwala znacząco zmniejszyć wymiary komór roboczych a tym samym ograniczyć koszty.

### 2. stalowych $\Phi$ 219,1x 6,3

W metodzie tej rura przewodowa ułożona jest na płozach dystansowych w rozstawie 1,5 m w rurze ochronnej (która stanowi rura przewiertowa). Końce rury zabezpieczone manszetą Nie projektuje się dodatkowych zabezpieczeń na czas budowy. Całość prac związanych z wykonaniem przekroczeń poszczególnych cieków wodnych należy wykonywać w okresie niskich stanów wody, z uwzględnieniem prognozy pogody z Instytutu Meteorologii w Krakowie lub w Katowicach.

Rozwiązania techniczne poszczególnych przekroczeń cieków wodnych pokazano w części rysunkowej dołączonej do niniejszego opracowania.

Poniżej przedstawiono charakterystykę techniczną projektowanych przekroczeń wraz z podaniem kilometrażu cieku w miejscu przekroczenia, średnicy przewodu oraz rzędnej posadowienia wysokościowego.

Wykaz projektowanych przekroczeń cieków wodnych zestawiono poniżej:

| L.p                       | NAZWA CIEKU                                   | KM PRZEKR. | CHARAKTERYSTYKA PRZEKROCZENIA  | UWAGI   |
|---------------------------|---|------------|--|---|
| <b>PRZEKROCZENIE NR 1</b> |   |            |  |   |
| 1.                        | Ciek „bez nazwy” – dopływ potoku Chudowskiego | KM 1+550   | Kanał A (A76-A77 )DN200 kam przekroczenie pod dnem cieku. Rura kamionkowa przeciskowa DN200 na długości L=15,5 m pod dnem na rzędnej 273,85 [m.n.p.m]                        | Ciek w korycie otwartym.<br>Dno 274,70 mnpm           |
| <b>PRZEKROCZENIE NR 2</b> |   |            |  |   |
| 2                         | Ciek „bez nazwy” – dopływ potoku Chudowskiego | KM 0+110   | Kanał F (F8-F9) DN200 kam przekroczenie pod dnem cieku . Rura kamionkowa przeciskowa DN200 na długości L= 9,5 m pod dnem na rzędnej 242,77 [m.n.p.m]                         | Ciek - przepust 2x $\phi$ 600 bet.<br>Dno 244,30 mnpm |
| <b>PRZEKROCZENIE NR 3</b> |   |            |  |   |
| 3                         | Ciek „bez nazwy” – dopływ potoku Chudowskiego | KM 0+110   | Przewód tłoczny T3 (T3.9-T3.10) Dz110PE – przekroczenie pod dnem cieku. Rura przewiertowa stalowa $\Phi$ 219,1x 6,3 na długości L=9,5 m pod dnem na rzędnej 243,25 [m.n.p.m] | Ciek - przepust 2x $\phi$ 600 bet.<br>Dno 244,30 mnpm |
| <b>PRZEKROCZENIE NR 4</b> |   |            |  |   |

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

|   |                 |          |  |   |
|---|-----------------|----------|--|---|
| 4 | Potok Chudowski | KM 2+275 | Kanał A (A1-A2) DN300 kam przekroczenie pod dnem cieku. Rura kamionkowa przeciskowa DN300 na długości L=35,5m pod dnem na rzędnej 240,45 [m.n.p.m] | Ciek w korycie otwartym.<br>Dno 244,30 mnpm |
|---|-----------------|----------|--|---|

## 8. ZAGADNIENIA HYDROLOGICZNE

### 8.1. Charakterystyka wód objętych operatem

Przedmiotowe ciek : „Bez nazwy” dopływ potoku Chudowskiego i rów terenowy dopływ potoku Promna znajdują się w zlewni rzeki Kłodnicy i dalej rzeki Odry.

Teren zlewni potoku „Bez nazwy” dopływu Chudowskiego stanowią grunty rolne, słabo zalesione. W górnym biegu potoku występuje zabudowa wiejska rozproszona. Dorzecze stanowią grunty przepuszczalne, głównie piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste. Potok ma charakter cieku naturalnego. Retencja działania dorzecza jest umiarkowana (zalesienie zlewni jest niewielkie, a podłoże charakteryzuje się dużą przepuszczalnością). Z tego powodu wahania w stanach i ilościach przepływów wody nie są duże. W czasie deszczów przepływy wzrastają utrzymując się dłużej czas, jeszcze po ustaniu deszczu. W czasie dłuższej posuchy potoki nie zanikają.

Teren zlewni rowu terenowego dopływ potoku Promna stanowi zabudowa mieszkaniowa miejscowości Paniowy. Całość wód prowadzonych przez ciek stanowi spływ z ulic i terenów przyległych zbieranych zamkniętym systemem kanalizacji deszczowej prowadzonej w lokalnych drogach.

Szczegółowa genezę przedmiotowych cieków przedstawiono w opinii dołączonej do niniejszego opracowania.

### 8.2. Obliczenie przepływów maksymalnych rocznych o 50% prawdopodobieństwie przewyższenia

Analizowane zlewnie objęte opracowaniem to zlewnie niekontrolowane o powierzchni nie przekraczającej 50 km<sup>2</sup>. Do obliczenia przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia zastosowano formułę opadową:

$$Q_p = f F_1 \varphi H_1 A \lambda_p \delta_j$$

gdzie:

$Q_p$  - przepływ maksymalny roczny o prawdopodobieństwie  $p$  w m<sup>3</sup>/s,

$f$  - bezwymiarowy współczynnik kształtu fali,

$F_1$  - maksymalny moduł odpływu jednostkowego,

$\varphi$  - współczynnik odpływu,

$H_1$  - maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie 1% w mm,

$A$  - powierzchnia zlewni w km<sup>2</sup>,

$\lambda_p$  - kwantyl rozkładu dla założonego prawdopodobieństwa  $p$ ,

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

$\delta_j$  - współczynnik redukcji jeziornej.

W poniższej tabeli zestawiono wyznaczone parametry charakteryzujące poszczególne zlewnie oraz wartości współczynników przyjętych do obliczeń.

### Parametry fizyczno-geomorfologiczne zlewni poszczególnych cieków do przekrojów projektowanych wylotów

| Parametr  | Wylot 1 | Wylot 2 | Wylot 3 | Wylot 4 | Wylot 5 | Wylot 6 | Wylot 7* |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Powierzchnia zlewni $A$ [km <sup>2</sup> ]                      | 0,51    | 0,61    | 0,66    | 0,71    | 0,77    | 0,87    | 0,17     |
| Długość cieków głównego $L$ [km]                                | 0,75    | 0,87    | 1,00    | 1,13    | 1,24    | 1,43    | 0,27     |
| Długość cieków głównego wraz z suchą doliną $L+l$ [km]          | 1,20    | 1,32    | 1,35    | 1,58    | 1,69    | 1,88    | 0,81     |
| Wysokość położenia źródła cieków głównego $H_{zr}$ [m n.p.m.]   | 290,0   | 290,0   | 290,0   | 290,0   | 290,0   | 290,0   | 259,0    |
| Wysokość położenia przekroju zamykającego $H_p$ [m n.p.m.]      | 270,0   | 264,8   | 260,8   | 257,8   | 257,5   | 255,7   | 254,5    |
| Spadek zlewni $I_{rl}$ [‰]                                      | 16,66   | 19,09   | 21,63   | 20,38   | 19,23   | 18,24   | 5,55     |
| Suma długości cieków $\Sigma L$ [km]                            | 0,75    | 1,06    | 1,19    | 1,32    | 1,43    | 1,75    | 0,27     |
| Suma długości cieków wraz z suchymi dolinami $\Sigma(L+l)$ [km] | 1,20    | 2,06    | 2,19    | 2,32    | 2,43    | 2,77    | 0,81     |
| Gęstość sieci rzecznej $\rho$                                   | 2,35    | 3,38    | 3,32    | 3,27    | 3,16    | 3,18    | 4,76     |
| Średnia długość stoków $l_s$ [m]                                | 0,24    | 0,16    | 0,17    | 0,17    | 0,18    | 0,17    | 0,12     |
| Odległość między warstwicami $\Delta h$ [m]                     | 2,5     | 2,5     | 2,5     | 2,5     | 2,5     | 2,5     | 2,5      |
| Suma długości warstw $\Sigma k$ [km]                            | 57,90   | 77,10   | 83,60   | 91,30   | 101,10  | 116,80  | 14,10    |
| Średni spadek stoków $I_s$ [‰]                                  | 283,82  | 315,98  | 316,66  | 321,48  | 328,24  | 335,63  | 207,35   |
| Bezwymiarowy współczynnik kształtu fali $f$                     | 0,6     |         |         |         |         |         |          |
| Współczynnik odpływu $\varphi$                                  | 0,50    |         |         |         |         |         |          |
| Maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie 1% $H_1$ [mm]      | 100     |         |         |         |         |         |          |

Normatywna częstotliwość występowania deszczu, zgodnie z DIN EN 752(2), dla dzielnic mieszkalnych wynosi 1 raz na 2 lata (prawdopodobieństwo  $p=50\%$ ). Wyniki obliczeń zestawiono tabelarycznie.

### Przepływy maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia dla poszczególnych przekrojów

| Prawdopodobieństwo $p$ [%] | Kwantyl rozkładu zmiennej $\lambda_p$ | Przepływy maksymalne roczne $Q_{max p\%}$ [m <sup>3</sup> /s] |         |         |         |         |         |          |
|----------------------------|---------------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                            |                                       | Wylot 1   | Wylot 2 | Wylot 3 | Wylot 4 | Wylot 5 | Wylot 6 | Wylot 7* |
| 50                         | 0,341                                 | 0,31  | 0,37    | 0,41    | 0,44    | 0,47    | 0,53    | 0,50     |

(\*) Ze względu na charakter cieków do przekroju wylotu 7, przepływ maksymalny roczny obliczono jako spływ do kanalizacji deszczowej, analogicznie jak w pkt.10.

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

| Wylot 7  | Pow. drogi | Przepływ obl. z drogi | Pow. terenów zielonych | Przepływ obl. z terenów zielonych ( $\Psi=0,20$ ) | Łączny przepływ obliczeniowy |
|----------|------------|-----------------------|------------------------|---|------------------------------|
|          | Fd [ha]    | Qd [l/s]              | Fz [ha]                | Qz [l/s]  | Qd+Qz [l/s]                  |
| <i>1</i> | <i>2</i>   | <i>3</i>              | <i>4</i>               | <i>5</i>  | <i>7</i>                     |
| 1        | 0,600      | 74,10                 | 16,400                 | 426,40  | 500,50                       |

### 8.3 Obliczenie wysokości napętnienia

Stan wody jest miarą napętnienia koryta, skutkiem wywołanym przez masę wody płynącej korytem rzeki w określonych warunkach hydraulicznych. Dla obliczenia napętnień w poszczególnych przekrojach skorzystano z wzoru Chezy. Przepływ  $Q$  obliczono podstawiając do wzoru:

$$Q = F v$$

gdzie:

$F$  - pole powierzchni przekroju poprzecznego w  $m^2$ .  
 $v$  - prędkość przepływu w przekroju w m/s,

$$v = c \sqrt{R I}$$

gdzie:

$c$  - współczynnik prędkości,  
 $R$  - promień hydrauliczny w m,  
 $I$  - spadek hydrauliczny zwierciadła wody.

W obliczeniach przyjęto średni spadek hydrauliczny równy 0,01.

$$R = \frac{F}{U}$$

gdzie:

$U$  - obwód zwilżony w m.

$$c = \frac{1}{n} \sqrt[6]{R}$$

gdzie:

$n$  - współczynnik szorstkości ( $n = 0,025 \div 0,03$ ).

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

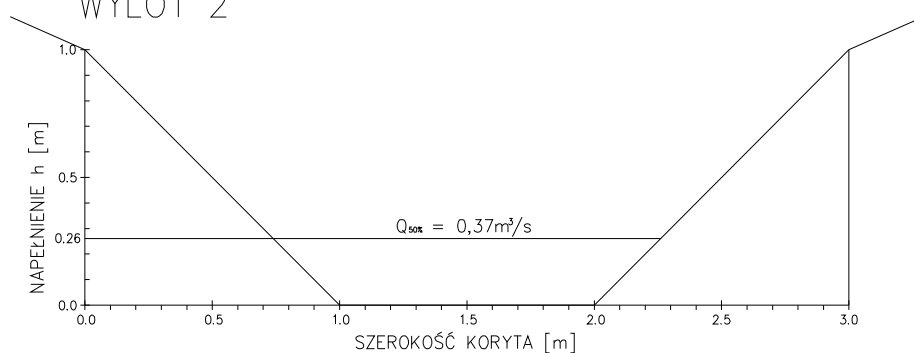
Dla przekroju 1 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,31\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,23\text{m}$

WYLOT 1



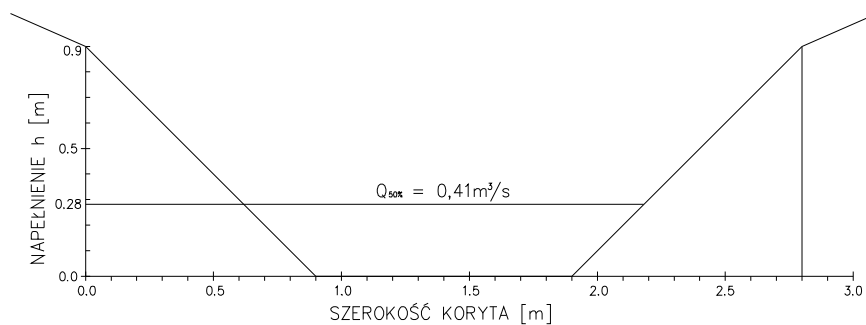
Dla przekroju 2 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,37\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,26\text{m}$

WYLOT 2



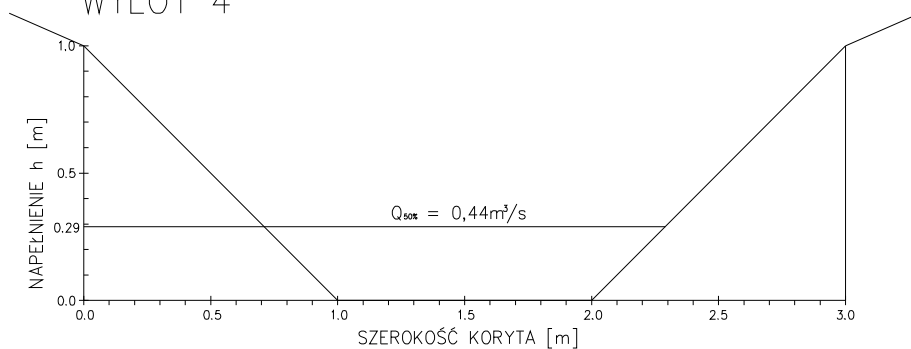
Dla przekroju 3 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,41\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,28\text{m}$

WYLOT 3



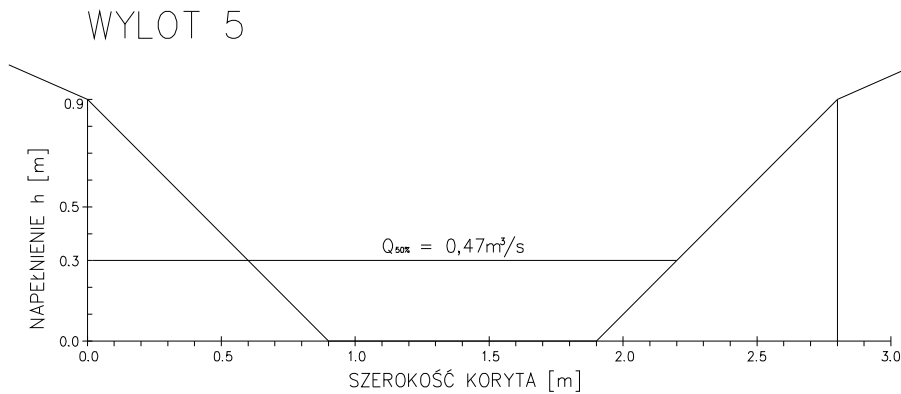
Dla przekroju 4 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,44\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,29\text{m}$

WYLOT 4

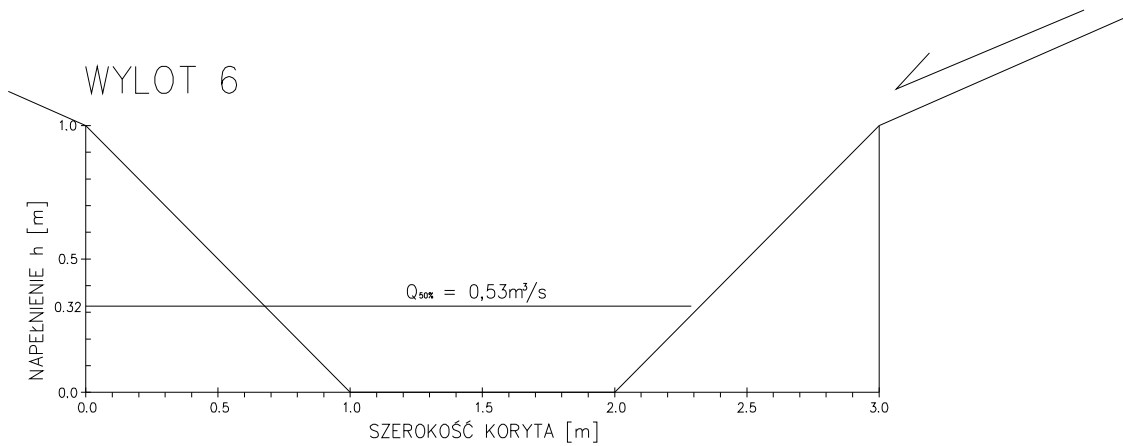


Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

Dla przekroju 5 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,47\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,30\text{m}$

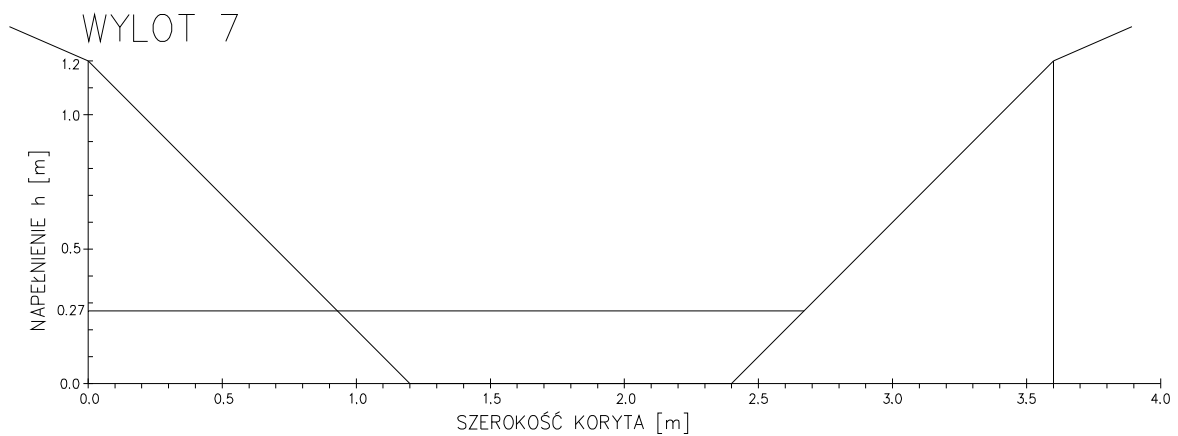


Dla przekroju 6 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,53\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,32\text{m}$



*Ze względu na lokalizację wylotu 6 (na odgałęzieniu ciek) do obliczeń przyjęto przekrój poprzeczny ciek położony poniżej rzeczywistego miejsca odprowadzenia wód deszczowych.*

Dla przekroju 7 wysokość napełnienia przy  $Q_{50\%} = 0,50\text{m}^3/2$ , wynosi  $h = 0,27\text{m}$



## **9. PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA, PROJEKTOWANE WYLOTY KANAŁU DO CIEKÓW**

Projektuje się kanały w drogach lokalnych zbierające wody z powierzchni dróg z odprowadzeniem do cieków powierzchniowych (sołectwo Bujaków i Paniowy) i do istn. kanalizacji deszczowej (w ul. Małej – sołectwo Paniowy).

Kanalizację deszczową  $\phi 250$ -  $\phi 400$  projektuje się z rur PP dwuciennych z PP dwuciennych (X-stream) łączonych za pomocą złączki dwukielichowej (wg wymagań PN-EN 476) o nominalnej sztywności obwodowej SN 8, dopuszczonych do stosowania na terenach szkód górniczych (do II kategorii). Rury projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej 0,2 m i w obsypce piaskowej 0,3 m. Sieć kanalizacyjna uzbrojona będzie w studzienki o średnicach  $\phi 1000$  mm. Studzienki wykonane będą z elementów prefabrykowanych betonowych, łączonych za pomocą uszczelki gumowych stożkowych lub materiałem trwale plastycznie z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi oraz stopniami żłazowymi, dopuszczonych do stosowania na terenach szkód górniczych (do II kategorii). Prefabrykaty wykonane z betonu o kl. wytrzymałości minimum B-45, nasiąkliwości maksimum 4 %, mrozoodporne. Ze względu na lokalizację w pasie drogowym studzienki winny być zwieńczone pierścieniem odciążającym oraz włazem żeliwnym klasy D-400 kN (z wypełnieniem betonowym). Do studzienek włączone będą odpływy z wpustów ulicznych. Rzędne włazów i wpustów winny być obowiązkowo dostosowane do niwelety drogi.

Włączenie kanalizacji deszczowej do odbiornika przewidziano poprzez studnię osadnikową dla zatrzymania zawiesiny mineralnej.

Wyloty kanałów do cieków zaprojektowano jako bloki betonowe monolityczne wbudowane w umocnioną skarpe potoku pod kątem  $90^{\circ}$  w stosunku do spływu wód w zależności od sytuacji terenowej i zgody właściciela terenu. Wylot rury kanalizacyjnej należy zabezpieczyć klapą zwrotną lub zamontować kratę zabezpieczającą. Umocnienie skarp i dna cieku projektuje się zgodnie z wymogami właściciela działki na odcinku 5,0 m w górę i 5,0 m w dół licząc od miejsca wylotu. Skarpy cieku umocnić płytami ażurowymi ciężkimi typu „Krata” o wymiarach  $500 \times 700 \times 100$  z przybiciem kołkami i wypełnieniem płyt pospółką na długości  $2 \times 5,0$  m. Dno umocnić narzutem kamiennym w plotkach. Umocnienie dodatkowo zabezpieczyć od strony górnej i dolnej wody palisadą z palików  $\phi 8$  cm i długości 1,2 m. Koronę skarpy należy zabezpieczyć darnią na warstwie humusu.

**Wszystkie wyloty zostały zaprojektowane nad obliczoną wodą 50%, licząc do dna rury kanalizacyjnej.**

Profile kanalizacji oraz szczegóły wykonania studni osadnikowych i wylotów do cieków pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Wykaz projektowanych wylotów do cieków wodnych zestawiono poniżej:

| L.p               | NAZWA CIEKU                                    | KM WYLOTU | CHARAKTERYSTYKA WYLOTU  | CHARAKTERYSTYKA CIEKU                             |
|-------------------|--|-----------|---|---|
| <b>WYLOT NR 1</b> |  |           |   |   |
| 1                 | Potok „bez nazwy” – dopływ potoku Chudowskiego | KM 1+460  | Kanał z ul. Akacyjowej (koniec) Dn250 PP – Na rzędnej 272,30 mnpm | rzędna wody Q50% - 269,93 mnpm<br>Dno 269,70 mnpm |
| <b>WYLOT NR 2</b> |  |           |   |   |
| 2                 | Potok „bez nazwy” – dopływ potoku Chudowskiego | KM 1+340  | Kanał z ul. Cedrowej Dn250 PP – Na rzędnej 265,10 mnpm            | rzędna wody Q50% - 265,06 mnpm<br>Dno 264,80 mnpm |

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

| <b>WYLOT NR 3</b> |  |          |   |  |
|-------------------|--|----------|---|--|
| 3                 | Potok „bez nazwy” –<br>dopływ potoku<br>Chudowskiego | KM 1+240 | Kanał z ul. Kalinowej<br>Dn300 PP –<br>Na rzędnej 261,50 mnpm             | rzędna wody Q50% -<br>261,38 mnpm<br>Dno 261,10 mnpm |
| <b>WYLOT NR 4</b> |  |          |   |  |
| 4                 | Potok „bez nazwy” –<br>dopływ potoku<br>Chudowskiego | KM 1+010 | Kanał z ul. Cyprysów<br>Dn300 PP –<br>Na rzędnej 258,30 mnpm              | rzędna wody Q50% -<br>258,09 mnpm<br>Dno 257,80 mnpm |
| <b>WYLOT NR 5</b> |  |          |   |  |
| 5                 | Potok „bez nazwy” –<br>dopływ potoku<br>Chudowskiego | KM 0+900 | Kanał z ul. Olchowej<br>Dn400 PP –<br>Na rzędnej 255,30 mnpm              | rzędna wody Q50% -<br>255,20 mnpm<br>Dno 254,90 mnpm |
| <b>WYLOT NR 6</b> |  |          |   |  |
| 6                 | Potok „bez nazwy” –<br>dopływ potoku<br>Chudowskiego | KM 0+710 | Kanał z ul. Akacyjowej<br>(początek) Dn300 PP –<br>Na rzędnej 264,43 mnpm | rzędna wody Q50% -<br>259,32 mnpm<br>Dno 259,00 mnpm |
| <b>WYLOT NR 7</b> |  |          |   |  |
| 7                 | Rów terenowy –<br>dopływ potoku<br>Promna            | KM 0+720 | Kanał z ul. Starokościelnej<br>Dn250 PP –<br>Na rzędnej 253,65 mnpm       | rzędna wody Q50% -<br>253,47 mnpm<br>Dno 253,20 mnpm |

#### 10. OBLICZENIE SPŁYWU WÓD DESZCZOWYCH DO KANAŁÓW

Przyjęto następujące założenia do obliczeń sieci kanalizacji deszczowej tj.:

- natężenie deszczu 130 l/s ha,
- czas trwania deszczu 10 min,
- prawdopodobieństwo wystąpienia 50% (czyli raz na dwa lata),
- współczynniki spływu powierzchniowego:  
 $\Psi = 0,95$  powierzchnie utwardzone dróg i ulic,  
 $\Psi = 0,10$  teren zielony  
 $\Psi = 0,95$  powierzchnie dachów

**Obliczenia spływu wód deszczowych wraz z określeniem średnic kanałów dla  
poszczególnych odcinków zestawiono tabelarycznie**

#### ul. Akacyjowa od nr 2 do 7 - Wylot nr 1

| Nr odcinka | Pow. drogi | Przepływ obl. z drogi | Pow. terenów zielonych | Przepływ obl. z terenów zielonych | Pow. dachowa | Przepływ obl. z dachów | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz+Qb | Łączny przepływ obliczeniowy<br>Qd+Qz+Qb | Średnica kanału |
|------------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------|--|--|-----------------|
| 1          | 2          | 3                     | 4                      | 5                                 | 6            | 7                      | 8  | 9  | 10              |
|            | Fd [ha]    | Qd [l/s]              | Fz [ha]                | Qz [l/s]                          | Fb [ha]      | Qb [l/s]               | [l/s]  | [l/s]                                    | ø [mm]          |
| 25         | 0,016      | 1,98                  | 0,086                  | 1,12                              | 0,009        | 1,11                   | 4,21   | 4,21                                     | 250             |
| 26         | 0,013      | 1,61                  | 0,072                  | 0,94                              | 0,018        | 2,22                   | 4,76   | 8,97                                     | 250             |
| 27         | 0,016      | 1,98                  | 0,029                  | 0,38                              | 0,009        | 1,11                   | 3,46   | 3,46                                     | 250             |
| 28         | 0,036      | 4,45                  | 0,148                  | 1,92                              | 0,027        | 3,33                   | 9,70   | 22,14                                    | 250             |

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

### ul. Akacja nr 8 i 9, ul. Cedrowa – Wylot nr 2

| Nr odcinka | Pow. drogi | Przepływ obl. z drogi | Pow. terenów zielonych | Przepływ obl. z terenów zielonych | Pow. dachowa | Przepływ oblicz. z dachów | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz+Qb | Łączny przepływ obliczeniowy | Średnica kanału |
|------------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|--|------------------------------|-----------------|
|            | Fd [ha]    | Qd [l/s]              | Fz [ha]                | Qz [l/s]                          | Fb [ha]      | Qb [l/s]                  | [l/s]  | Qd+Qz+Qb [l/s]               | ø [mm]          |
| 1          | 2          | 3                     | 4                      | 5                                 | 6            | 7                         | 8  | 9                            | 10              |
| 22         | 0,013      | 1,61                  | 0,068                  | 0,88                              | 0,018        | 2,22                      | 4,71   | 4,71                         | 250             |
| 23         | 0,018      | 2,22                  | 0,150                  | 1,95                              | 0,056        | 6,92                      | 11,09  | 15,80                        | 250             |
| 24         | 0,014      | 1,73                  | 0,066                  | 0,86                              | 0,027        | 3,33                      | 5,92   | 21,72                        | 250             |

### ul. Akacja nr 11 do 14, ul. Kalinowa - Wylot nr 3

| Nr odcinka | Pow. drogi | Przepływ obl. z drogi | Pow. terenów zielonych | Przepływ obl. z terenów zielonych | Pow. dachowa | Przepływ oblicz. z dachów | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz+Qb | Łączny przepływ obliczeniowy | Średnica kanału |
|------------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|--|------------------------------|-----------------|
|            | Fd [ha]    | Qd [l/s]              | Fz [ha]                | Qz [l/s]                          | Fb [ha]      | Qb [l/s]                  | [l/s]  | Qd+Qz+Qb [l/s]               | ø [mm]          |
| 1          | 2          | 3                     | 4                      | 5                                 | 6            | 7                         | 8  | 9                            | 10              |
| 17         | 0,021      | 2,59                  | 0,104                  | 1,35                              | 0,018        | 2,22                      | 6,17   | 6,17                         | 250             |
| 18         | 0,026      | 3,21                  | 0,127                  | 1,65                              | 0,027        | 3,33                      | 8,20   | 14,37                        | 250             |
| 19         | 0,007      | 0,86                  | 0,043                  | 0,56                              | 0,018        | 2,22                      | 3,65   | 18,01                        | 250             |
| 20         | 0,014      | 1,73                  | 0,083                  | 1,08                              | 0,036        | 4,45                      | 7,25   | 25,27                        | 250             |
| 21         | 0,022      | 2,72                  | 0,077                  | 1,00                              | 0,045        | 5,56                      | 9,28   | 34,54                        | 315             |

### ul. Akacja w okolicy nr 15, ul. Cyprysów – Wylot nr W4

| Nr odcinka | Pow. drogi | Przepływ obl. z drogi | Pow. terenów zielonych | Przepływ obl. z terenów zielonych | Pow. dachowa | Przepływ oblicz. z dachów | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz+Qb | Łączny przepływ obliczeniowy | Średnica kanału |
|------------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|--|------------------------------|-----------------|
|            | Fd [ha]    | Qd [l/s]              | Fz [ha]                | Qz [l/s]                          | Fb [ha]      | Qb [l/s]                  | [l/s]  | Qd+Qz+Qb [l/s]               | ø [mm]          |
| 1          | 2          | 3                     | 4                      | 5                                 | 6            | 7                         | 8  | 9                            | 10              |
| 12         | 0,022      | 2,72                  | 0,124                  | 1,61                              | 0,018        | 2,22                      | 6,55   | 6,55                         | 250             |
| 13         | 0,050      | 6,18                  | 0,174                  | 2,26                              | 0,018        | 2,22                      | 10,66  | 17,21                        | 250             |
| 14         | 0,008      | 0,99                  | 0,089                  | 1,16                              | 0,027        | 3,33                      | 5,48   | 22,69                        | 250             |
| 15         | 0,013      | 1,61                  | 0,111                  | 1,44                              | 0,036        | 4,45                      | 7,49   | 30,19                        | 315             |
| 16         | 0,044      | 5,43                  | 0,096                  | 1,25                              | 0,045        | 5,56                      | 12,24  | 42,43                        | 315             |

### ul. Akacja od nr 16 do 25, ul. Olchowa – Wylot nr W5

| Nr odcinka | Pow. drogi | Przepływ obl. z drogi | Pow. terenów zielonych | Przepływ obl. z terenów zielonych | Pow. dachowa | Przepływ oblicz. z dachów | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz+Qb | Łączny przepływ obliczeniowy | Średnica kanału |
|------------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|--|------------------------------|-----------------|
|            | Fd [ha]    | Qd [l/s]              | Fz [ha]                | Qz [l/s]                          | Fb [ha]      | Qb [l/s]                  | [l/s]  | Qd+Qz+Qb [l/s]               | ø [mm]          |
| 1          | 2          | 3                     | 4                      | 5                                 | 6            | 7                         | 8  | 9                            | 10              |
| 5          | 0,016      | 1,98                  | 0,091                  | 1,18                              | 0,018        | 2,22                      | 5,38   | 5,38                         | 250             |
| 6          | 0,019      | 2,35                  | 0,092                  | 1,20                              | 0,027        | 3,33                      | 6,88   | 12,26                        | 250             |
| 7          | 0,019      | 2,35                  | 0,128                  | 1,66                              | 0,027        | 3,33                      | 7,35   | 19,60                        | 250             |
| 8          | 0,021      | 2,59                  | 0,120                  | 1,56                              | 0,027        | 3,33                      | 7,49   | 27,09                        | 250             |
| 9          | 0,014      | 1,73                  | 0,084                  | 1,09                              | 0,027        | 3,33                      | 6,16   | 33,25                        | 315             |
| 10         | 0,007      | 0,86                  | 0,052                  | 0,68                              | 0,027        | 3,33                      | 4,88   | 38,12                        | 315             |
| 11         | 0,026      | 3,21                  | 0,133                  | 1,73                              | 0,063        | 7,78                      | 12,72  | 50,84                        | 400             |

### ul. Akacyjowa od nr 26 do 41 – Wylot nr W6

| Nr odcinka | Pow. drogi<br>Fd [ha] | Przepływ obl. z drogi<br>Qd [l/s] | Pow. terenów zielonych<br>Fz [ha] | Przepływ obl. z terenów zielonych<br>Qz [l/s] | Pow. dachowa<br>Fb [ha] | Przepływ oblicz. z dachów<br>Qb [l/s] | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz+Qb [l/s] | Łączny przepływ obliczeniowy<br>Qd+Qz+Qb [l/s] | Średnica kanału<br>ø [mm] |
|------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------|
| <i>1</i>   | <i>2</i>              | <i>3</i>                          | <i>4</i>                          | <i>5</i>                                      | <i>6</i>                | <i>7</i>                              | <i>8</i>   | <i>9</i>                                       | <i>10</i>                 |
| 1          | 0,012                 | 1,48                              | 0,089                             | 1,16  | 0,018                   | 2,22                                  | 4,86   | 4,86   | 250                       |
| 2          | 0,024                 | 2,96                              | 0,168                             | 2,18  | 0,018                   | 2,22                                  | 7,37   | 12,23  | 250                       |
| 3          | 0,018                 | 2,22                              | 0,131                             | 1,70  | 0,036                   | 4,45                                  | 8,37   | 20,61  | 250                       |
| 4          | 0,027                 | 3,33                              | 0,108                             | 1,40  | 0,036                   | 4,45                                  | 9,18   | 29,79  | 315                       |

### ul. Starokościelna – Wylot nr W7

| Nr odcinka | Pow. drogi<br>Fd [ha] | Przepływ obl. z drogi<br>Qd [l/s] | Pow. terenów zielonych<br>Fz [ha] | Przepływ obl. z terenów zielonych<br>Qz [l/s] | Przepływ obliczeniowy (zlewnia własna)<br>Qd+Qz [l/s] | Łączny przepływ obliczeniowy<br>ΣQd+Qz [l/s] | Średnica kanału<br>ø [mm] |
|------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|--|---------------------------|
| <i>1</i>   | <i>2</i>              | <i>3</i>                          | <i>4</i>                          | <i>5</i>                                      | <i>6</i>  | <i>7</i>                                     | <i>8</i>                  |
| 1          | 0,020                 | 2,47                              | 0,117                             | 1,52  | 3,99  | 3,99   | 250                       |
| 2          | 0,027                 | 3,33                              | 0,167                             | 2,17  | 5,51  | 9,50   | 250                       |
| 3          | 0,024                 | 2,96                              | 0,178                             | 2,31  | 5,28  | 14,77  | 250                       |
| 4          | 0,027                 | 3,33                              | 0,197                             | 2,56  | 5,90  | 20,67  | 250                       |

Ilość wód odprowadzanych w dni deszczu miarodajnego (p=50%, c=2 lata i t=10 min) wynosi:

**A.** do potoku „bez nazwy” dopływu potoku Chudowskiego:

- wylot nr W1 z ul. Akacyjowej (początek) Q= 22,14 l/s
- wylot nr W2 z ul. Cedrowej Q= 21,72 l/s
- wylot nr W3 z ul. Kalinowa Q= 34,54 l/s
- wylot nr W4 z ul. Cyprysów Q= 42,43 l/s
- wylot nr W5 z ul. Olchowa Q= 50,84 l/s
- wylot nr W6 z ul. Akacyjowa (koniec) Q= 29,79 l/s

**B.** do rowu terenowego dopływu potoku Promna:

- wylot nr W7 z ul. Starokościelnej Q= 20,67 l/s

## 11. JAKOŚĆ WÓD Z DRÓG I ULIC

W nawiązaniu do paragrafu 19.1 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, zestawiono poniżej dane dotyczące ulic j z podaniem kategorii ruchu i klasy drogi.

| Lp. | Nazwa ulicy | Kat. Ruchu max | Klasa drogi | Kategoria       | Rodzaj nawierzchni |
|-----|-------------|----------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 1.  | Akacyjowa   | KR2            | L           | DG-niepubliczna | Asfaltowa          |
| 2   | Cedrowa     | KR2            | L           | DG-niepubliczna | Asfaltowa          |
| 3   | Cyprysów    | KR2            | L           | DG-niepubliczna | Asfaltowa          |
| 4   | Olchowa     | KR2            | L           | DG-niepubliczna | Asfaltowa          |
| 5   | Kalinowa    | KR2            | L           | DG-             | Asfaltowa          |

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

|   |                |     |   |                  |         |
|---|----------------|-----|---|------------------|---------|
|   |                |     |   | niepubliczna     |         |
| 6 | Starokościelna | KR2 | L | DG-<br>publiczna | Żwirowa |

**OZNACZENIE** DG – droga gminna, L - lokalna

Z zestawienia wynika, że na terenie objętym niniejszym operatem **nie występują** drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe klasy G wymienione w Rozporządzeniu, dla których wymagane jest ustalenie spływu wód i ilości zanieczyszczeń, jaka powstaje z opadów o natężeniu 15 l/s x 1 ha i określenie przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w odpływie do odbiorników, które wynoszą:

- zawiesina ogólna – 100 mg/l
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l

Opracowanie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad – Warszawa, X.2006r. pt: „Wytyczne prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” oparte na 1403 pomiarach (na każdy pomiar składały się 3 próbki) w 1280 punktach pozwoliło na sformułowanie zależności pomiędzy stężeniem zawiesin ogólnych w ściekach z dróg a natężeniem ruchu. Poniższy wzór opisujący tę zależność może być stosowany w prognozowaniu zawiesin ogólnych w ściekach z dróg na wylotach systemów kanalizacyjnych:

$$S_{zo} = 0.718 \cdot Q^{0.529} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

$S_{zo}$  - stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg krajowych [mg/l]

$Q$  - dobowe natężenie ruchu (SDR) w zakresie od 1000 do 17500 pojazdów/dobę [P/d]

Na podstawie powyższej zależności wartości zawiesin ogólnych w ściekach z dróg można przyjmować na podstawie tabeli:

| Natężenie ruchu<br>P/d | Stężenie zawiesiny ogólnej<br>[mg/l] |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1 000                  | 28                                   |
| 2 000                  | 40                                   |
| 3 000                  | 50                                   |
| 4 000                  | 58                                   |
| 5 000                  | 65                                   |
| 6 000                  | 72                                   |
| 7 000                  | 78                                   |
| 8 000                  | 84                                   |
| 9 000                  | 89                                   |
| 10 000                 | 94                                   |

W ramach prowadzonych w roku 2005 badań, w 298 wynikach pomiarów (spośród 1403 pomiarów) stężenia substancji ropopochodnych były większe od granicy oznaczalności – 0.005 mg/l (pozostałe kształtowały się poniżej tej wartości). Wartości te nie przekroczyły jednak wartości dopuszczalnej 15 mg/l.

Od początku sierpnia 2006 r. (Rozporządzenie z dnia 24.07.2006r.) nie analizuje się już substancji ropopochodnych tylko węglowodory ropopochodne.

W wyniku porównania i interpretacji wyników pomiarów okazało się, że w 99% przypadków stężenia substancji ropopochodnych są takie same jak stężenia węglowodorów ropopochodnych.

Oznacza to że wykonane analizy dotyczące substancji ropopochodnych mogą mieć również odniesienie do węglowodorów ropopochodnych.

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

*Stąd wniosek, że stężenie zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w spływach z dróg o natężeniu ruchu < 10 000P/h nie osiąga podanych w Rozporządzeniu wartości wymagających podczyszczania i wody te mają być odprowadzone bezpośrednio do rowów przydrożnych.*

*Reasumując można stwierdzić, że w wodach opadowych z przedmiotowych ulic nie będą występować stężenia zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w ilościach przekraczających wartości dopuszczalne.*

*Na wylotach do odbiornika przewidziano studnię osadnikową dla zatrzymania zawiesiny mineralnej.*

## **12. WPŁYW PRZEKROCZEŃ NA WODY POWIERZCHNIOWE**

Wykonywane prace przy przejściach pod dnem cieków nie powinny mieć wpływu na wody powierzchniowe, gdyż przyjęta technologia robót nie spowoduje naruszenia ich dna i skarp. Należy jednak dopilnować, by prowadzone prace nie spowodowały czasowego zanieczyszczenia płynącej wody. Przewidziano przekroczenia z użyciem rury przeciskowej wyprowadzonej (niezależnie dla każdego przekroczenia wykonywanego pod dnem koryta) w odległości pozwalającej na dalsze bezpieczne wykonanie sieci metodą na rozkop bez naruszenia skarp cieku.

Wykonanie przedmiotowych przekroczeń nie będzie miało wpływu na wody podziemne. Po skończeniu robót związanych z wykonaniem przewiertów pod ciekami wymagane jest uporządkowanie terenu i przywrócenie go do stanu nie gorszego niż pierwotny.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić pisemnie administratorów cieków z należyтым wyprzedzeniem.

## **13. SPŁYWY WÓD DESZCZOWYCH I ICH WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE**

W obszarze objętym projektem występuje zabudowa jednorodzinna z dużą ilością powierzchni zielonych. W obszarze przeważają starsze budynki, ale teren będzie stopniowo dogęszczany nowym budownictwem o takim samym charakterze. Szerokość ulicy mieści się w granicach 3,5 – 6,0 m. Rozwiązanie kanalizacji deszczowej obejmuje odprowadzenie wód z powierzchni ulicy oraz terenów przyległych zabudowy luźnej.

Dominującymi powierzchniami spływu wód w odniesieniu do Rozporządzenia z dnia 24.07.2006r. paragraf 19.1 p.1 są powierzchnie drogowe i istotne są stężenia zanieczyszczeń w spływach z tych dróg.

Wody z pozostałych powierzchni spływu tj. z połąci dachowych i utwardzonych podjazdów na działkach zgodni z paragrafem 19.1 p.3 nie wymagają podczyszczania. naruszenia skarp cieku. Wykonanie przedmiotowych wylotów nie powinno mieć wpływu na wody podziemne.

## **14. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD**

Zamierzona inwestycja w zakresie korzystania z wód w zakresie przekroczenia cieków projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej obejmuje tylko działki na których zostaną wykonane przekroczenia tj.

- kanałem grawitacyjnym – potoku „bez nazwy” dopływu potoku Chudowskiego –w dwóch przekrojach
- przewodem tłocznym – potoku „bez nazwy” dopływu potoku Chudowskiego –w jednym przekroju
- kanałem grawitacyjnym – potoku Chudowskiego – w jednym przekroju.

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

Wszystkie przekroczenia wykonane będą pod dnem cieków, metodą bezwykopową, bez naruszania dna i skarp cieku (przepustu).

Dodatkowo celem korzystania z wód jest odprowadzenie do cieków wód deszczowych z kanalizacji deszczowej po podczyszczeniu w studni osadnikowej poprzez wykonane wyloty .  
**Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych zawiera się na działkach na których będzie zlokalizowane urządzenie wodne.** Stan prawny usytuowania urządzenia i zakresu oddziaływania wskazano poniżej w pkt 15.

Zakresem niniejszego opracowania objęte są :

- potok „bez nazwy” dopływ potoku Chudowskiego
- potok Chudowski
- rów terenowy „bez nazwy” dopływ potoku Promna

### **15. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI W MIEJSCU WYLOTÓW I PRZEKROCZEŃ**

Cieki na terenie opracowania przepływają w obrębie działek stanowiących własność prywatną lub własność Skarbu Państwa oraz Gminy Mikołów.

Przedmiotowe cieki nie znajdują się w administracji Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach ( pismo nr DK/B/FŻ/1116/2008-7124/2008 z dnia 28.07.2008r) ani w administracji Urzędu Miasta Mikołowa (pismo BGO 6214/863/08 z dnia 24.09.2008r.).

Analizę stanu prawnego nieruchomości leżących w zasięgu projektowanych przekroczeń kanałem sanitarnym, przewodem tłocznym i wylotów kanalizacji deszczowej do cieków wodnych ujęto poniżej.

Ponadto do opracowania załączono mapę ewidencyjną z naniesioną trasą projektowanych przewodów, wypisy z rejestru gruntów, natomiast w przypadku działek prywatnych dołączono umowy z właścicielami gruntów.

| Nr nadany            | Nr wylotu /przechr.   | Nr działki /pow. zajęcia  | Właściciel,/użytkownik wg wykazu Aktualny adres  | Sposób dysponowania   |
|----------------------|---|---|--|---|
| <b>WYLOTY</b>        |   |   |  |   |
| 1                    | <b>W1</b><br><b>W3</b><br><b>W4</b><br><b>W5</b><br><b>W6</b> | <b>1605/463</b><br>14,2510ha/32m <sup>2</sup><br>/31m <sup>2</sup><br>/31m <sup>2</sup><br>/31m <sup>2</sup><br>/12m <sup>2</sup> | Gmina Mikołów , 43-190 Mikołów Rynek 16  | Uzgodnienie – pismo nr BGO 6214/863/08 z dnia 24.09.2008r<br><i>uzgodnienia zał- nr 4</i> |
| 2                    | <b>W6</b>   | <b>376/61</b><br>2,1876ha/20 m <sup>2</sup>   | Bożena, Krystian, Katarzyna, Krzysztof, Marian, Tomasz Pastor 43-190 Mikołów ul. Przelotowa 13 | Umowa z właścicielem  |
| 3                    | <b>W2</b>   | <b>1569/463</b><br>1,042ha/31m <sup>2</sup>   | Zygmunt Gawlik 43-190 Mikołów ul. Ks. Górka 82a  | Umowa z właścicielem  |
| 4                    | <b>W7</b>   | <b>617/104</b><br>0,5421ha/31m <sup>2</sup>   | Michał Kurpas 43-190 Mikołów ul. Staromiejska 124  | Umowa z właścicielem  |
| <b>PRZEKROCZENIA</b> |   |   |  |   |
| 5                    | <b>P1</b>   | <b>1</b><br>0,382ha/1,6m <sup>2</sup>   | Halina i Franciszek Garus, 43-190 Mikołów ul.Ks.Górka 126                                      | Umowa z właścicielem  |
| 6                    | <b>P2</b><br><b>P3</b>  | <b>245/102</b><br>0,4641ha/1,6m <sup>2</sup><br>0,4641ha/1,6m <sup>2</sup>  | Gmina Mikołów , 43-190 Mikołów Rynek 16  | Decyzja BGK- 3/5548/775/134/08 z dnia 21.07.2008r<br><i>uzgodnienia zał- nr 5</i>         |
| 7                    | <b>P4</b>   | <b>5</b><br>0,296ha/5,1 m <sup>2</sup>  | Marek i Jolanta Błaszczuk 44-178 Przyszowice ul.Gliwicka 32 43-190 Mikołów, ul. Przelotowa 7   | Umowa z właścicielem  |

## **16. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE**

Ubiegający się o pozwolenie w całym okresie eksploatacji winien dopełnić następujących warunków:

- utrzymanie w pełnej sprawności kanałów deszczowych i studni osadnikowych i osadników na wpustach deszczowych
- wykonanie zabezpieczenia, sprawowanie okresowej kontroli nad stanem technicznym i konserwacji umocnień brzegu oraz dna cieków w miejscu wylotów i jego sąsiedztwie (na długości 10,0 m).

W przypadku przekroczeń zamierzone korzystanie z wód ma miejsce jedynie w czasie wykonywania przekroczenia, obowiązki Inwestora, odnoszą się do zastosowania rozwiązań umożliwiających przepływ wody  $Q_{50\%}$  do zabezpieczenia koryta i jego konserwacji w miejscu przekroczenia i bezpośrednim sąsiedztwie (na długości 10,0 m)

## **17. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY**

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych nie występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 poz. 880 z dnia 30 kwietnia 2004r).

## **18. PODSUMOWANIE**

1. Ze względu na charakter os. Michalskie Doły w Bujakowie i ul. Starokościelnej w Paniowach oraz kategorii dróg przyjęto, że spływy powierzchniowe jakie powstają z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s na 1 ha nie zawierają stężeń zawiesin ogólnych przekraczających 100 mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych powyżej 15 mg/l i w związku z tym nie wymagają stosowania separatorów związków ropopochodnych.
2. Dla zmniejszenia ilości materiału splukiwanego z drogi i utwardzonych powierzchni (piasek, pyły) i transportowanego do odbiornika projektuje się studnie z osadnikiem. Studnia zlokalizowana zostanie przed wylotem kanału do cieku. Podobną funkcję pełnią zastosowane w projekcie wpusty uliczne z osadnikami.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z wykonaniem przekroczeń i wylotów do cieku – Inwestor powiadomi zainteresowane strony zgodnie z wykazem zamieszczonym w pkt. 12 opracowania o terminie i czasookresie robót z 14 dniowym wyprzedzeniem.
4. Dno i skarpy niezależnie dla każdego cieku zostaną zabezpieczone i uporządkowane w obrębie prowadzonych robót.
5. Ze względu że projektowana kanalizacja z wylotami do potoku „bez nazwy” dopływu potoku Chudowskiego jest modernizacją istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na terenie osiedla Michalskie Doły, nie ma zagrożenia że odprowadzenie wód deszczowych z przedmiotowego terenu spowoduje podtopienie terenów przyległych. (ilość wprowadzanych wód obecnie i po wybudowaniu przedmiotowej kanalizacji deszczowej z wylotami W1-W6 nie ulegnie zmianie). Również oprowadzenie wód deszczowych z wylotem W7 do rowu terenowego dopływu potoku Promna nie spowoduje podtopienia terenów przyległych. Światło przepływu rowu pozwala na wprowadzenie dodatkowej ilości wód deszczowych.

## **19. WNIOSKI KOŃCOWE**

Zgodnie z obowiązującym *Prawem Wodnym – ustawa z dnia z 18.07.01 r. /Dz. U. Nr 115 poz. 1229/* - w myśl którego wykonanie przekroczenia potoku oraz zabudowa urządzeń wodnych wymaga pozwolenia wodno-prawnego, w imieniu Inwestora

**Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. z siedzibą w Mikołowie,**

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

Firma Inżynierska „ALL-PRO” Sp. z oo z siedzibą przy ul. Komorowickiej 72, Bielsko-Biała,  
**1.** wnioskuję o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego na:

**- PRZEKROCZENIE POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 1+550**

*/PRZEKROCZENIE NR 1/ -*

przewodem grawitacyjnym kamionkowym DN200 pod dnem cieku; rura kamionkowa przeciskowa DN200 na długości L=15,5m posadowiona pod dnem na rzędnej 273,85[m.n.p.m]. tj. 0,65 m pod ciekiem

**- PRZEKROCZENIE POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 0+110**

*/PRZEKROCZENIE NR 2/ -*

przewodem grawitacyjnym kamionkowym DN200 pod dnem cieku (przepustem 2x $\phi$ 600); rura kamionkowa przeciskowa DN200 na długości L=9,5m posadowiona pod dnem na rzędnej 242,77 [m.n.p.m] tj. 1,33m pod przepustem

**- PRZEKROCZENIE POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 0+110**

*/PRZEKROCZENIE NR 3/ -*

przewodem tłocznym Dz110PE pod dnem cieku (przepustem 2x $\phi$ 600) w rurze przewiertowej stalowej  $\Phi$ 219,1x6,3 na długości L=9,5m; rura przewiertowa pod dnem posadowiona na rzędnej 243,25[m.n.p.m], tj. 0,85 m pod przepustem

**- PRZEKROCZENIE POTOKU CHUDOWSKIEGO w km 2+275**

*/PRZEKROCZENIE NR 4/ -*

przewodem grawitacyjnym kamionkowym DN300 pod dnem cieku; rura kamionkowa przeciskowa DN300 na długości L=35,5m posadowiona pod dnem na rzędnej 240,45 [m.n.p.m] tj. 3,65 m pod ciekiem

**2.** wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie wylotów kanałów deszczowych:

**- WYLOTU do POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 1+460 /WYLOT W1/**

- średnica wylotu Dn250 PP na rzędnej 272,30 [mnpm]

**- WYLOTU do POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 1+340 /WYLOT W2/**

- średnica wylotu Dn250 PP na rzędnej 265,10 [mnpm]

**- WYLOTU do POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 1+240 /WYLOT W3/**

- średnica wylotu Dn300 PP na rzędnej 261,50 [mnpm]

**- WYLOTU do POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 1+010 /WYLOT W4/**

- średnica wylotu Dn300 PP na rzędnej 258,30 [mnpm]

**- WYLOTU do POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 0+900 /WYLOT W5/**

- średnica wylotu Dn400 PP na rzędnej 255,30 [mnpm]

**- WYLOTU do POTOKU „Bez nazwy” dopływ Chudowskiego w km 0+710 /WYLOT W6/**

- średnica wylotu Dn300 PP na rzędnej 264,43 [mnpm]

**- WYLOTU do rowu terenowego dopływ Promnej w km 0+720 /WYLOT W7/**

- średnica wylotu Dn250 PP na rzędnej 253,65 [mnpm]

**3.** wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód deszczowych (deszcz miarodajny - p=50%, c=2 lata i t=10 min) do cieków:

**A.** do Potoku „bez nazwy” dopływu potoku Chudowskiego w ilości:

- wylot nr W1 z ul. Akacjowej (początek) Q= 22,14 l/s

- wylot nr W2 z ul.Cedrowej Q= 21,72 l/s

- wylot nr W3 z ul.Kalinowa Q= 34,54 l/s

- wylot nr W4 z ul.Cyprysów Q= 42,43 l/s

- wylot nr W5 z ul.Olchowa Q= 50,84 l/s

- wylot nr W6 z ul.Akacyjowa (koniec) Q= 29,79 l/s

**B.** do Rowu terenowego dopływ potoku Promna w ilości:

- wylot nr W7 z ul.Starościelnej Q= 20,67 l/s

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

Jakość odprowadzanych wód nie przekroczy wartości określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*, tj.

- zawiesina ogólna – 100 mg/l
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l

Inwestor zobowiązuje się do przestrzegania warunków pozwolenia wodnoprawnego oraz na użytkowanie urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem.

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

## **B. Odpisy dokumentów**

## **WYKAZ UZGODNIENÍ**

1. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego znak BGM3-7324/WYPIS/250/2008 z dnia 21.08.2008r.
2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia znak SR/III/66130/5/08 z dnia 31.03.2008r.
3. Uzgodnienie Śląskiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych Inspektorat w Bieruniu Nowym – znak DK/B/FŻ/1116/2008-7124/2008 z dnia 28.07.2008r.
4. Uzgodnienie Urzędu Miasta Mikołów znak BGO 6214/863/08 z dnia 24.09.2008r
5. Decyzja Burmistrza Mikołowa znak BGK-3/5548/775/134/08 z dnia 21.07.2008r
6. Uzgodnienie trasy kanalizacji w drogach miejskich niepublicznych – Umowa znak 394/2008 z dnia 24.07.2008r.
7. Wypisy z rejestru gruntów
8. Umowy z właścicielami prywatnymi
9. Upoważnienie występowania w imieniu Inwestora

Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych z ulic na os. Michalskie Doły w Bujakowie i z ul. Starokościelnej w Paniowach  
Operat wodnoprawny na przekroczenie cieków wodnych

## **C. Część rysunkowa**

## **SPIS RYSUNKÓW**

- 1.1 Orientacja cz. 1 –1:10 000
- 1.2 Orientacja cz.2 – 1:10 000
- 1.3 Orientacja-podział sekcyjny- cz.3 1:10 000
- 2.1. Projekt zagospodarowania terenu -sekcja 1531.233.073, 531.233.121 1:1000
- 2.2. Projekt zagospodarowania terenu -sekcja 531.233.071, 531.233.072 1:1000
- 2.3. Projekt zagospodarowania terenu -sekcja 531.233.033 1:1000
- 3.1. Profil podłużny kanalizacji deszczowej kanał a, b, c (wylot W1,W2, W3) 1:100/1000
- 3.2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej kanał d,e,f (wylot W4,W5, W6) 1:100/1000
- 3.3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej kanał g (wylot W7) 1:100/1000
- 4.1. Przekroczenie ciek (przepustu) kanałem kamionkowym - metoda przecisku
- 4.2. Przekroczenie ciek-przepustu przewodem tłocznym – metodą przewiertu
- 5. Studzienka osadnikowa  $\phi$ 1200 mm
- 6.1. Wylot kanalizacji deszczowej do ciek (W1, W6)
- 6.2. Wylot kanalizacji deszczowej do ciek (W2, W3, W4, W5, W7)