

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Egz. nr<br><b>1</b> |
| <b>UPROSZCZONA DOKUMENTACJA TECHNICZNA</b> |                     |

|       |   |
|-------|---|
| TEMAT | <b>„Remont uszkodzonych przyczółków mostu po obu stronach wraz z zabezpieczeniem skarpy boiska sportowego, znajdujących się w ciągu drogi gminnej nr ew. 1698/54 w m.Juszczyna, gm. Radziechowy-Wieprz, pow. żywiecki, woj. śląskie.<br/>Usuwanie szkód powodziowych z maja i czerwca 2010 roku”.</b> |
|-------|---|

|          |  |
|----------|--|
| INWESTOR | <b>Urząd Gminy Radziechowy –Wieprz<br/>Wieprz 700<br/>34-381 Radziechowy</b> |
|----------|--|

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| DZIAŁKI NR EW. | <b>1698/54, 3785/27</b> |
|----------------|-------------------------|

|           |  |        |
|-----------|--|--------|
|           | IMIĘ I NAZWISKO  | PODPIS |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Krzysztof Liszkowski<br>upr. bud. 30/2000<br>MAP/B0/6968/02 |        |

-lipiec-2010r-

# **UPROSZCZONA DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

**zawiera:**

**A. Część opisową**

**B. Część rysunkową**

## **Spis rysunków:**

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>1. Mapa Poglądowa</b>               | <b>1 : 25 000</b> |
| <b>2. Mapa Sytuacyjno-Wysokościowa</b> | <b>1 : 200</b>    |
| <b>3. Kopia z mapy ewidencyjnej</b>    | <b>1 : 2880</b>   |
| <b>4. Kopia z mapy zasadniczej</b>     | <b>1 : 1000</b>   |
| <b>5. Przekroje</b>                    | <b>1: 100</b>     |
| <b>6. Profil podłużny</b>              | <b>1 : 100</b>    |

## **Spis załączników:**

**1. Wypis z rejestru gruntów**

## SPIS TREŚCI:

|  |    |
|--|----|
| 1. DANE OGÓLNE .....   | 4  |
| 1.1 Przedmiot opracowania.....   | 4  |
| 1.2 Inwestor.....  | 4  |
| 1.3 Wykonawca uproszczonej dokumentacji technicznej: .....             | 4  |
| 1.4 Zakres opracowania.....  | 4  |
| 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....  | 5  |
| 2.1 Lokalizacja inwestycji. ....                                       | 5  |
| 2.2 Stan koryta potoku oraz obiektu mostowego.....                     | 5  |
| 2.3. Stan prawy nieruchomości.....                                     | 5  |
| 3. WARUNKI HYDROLOGICZNE.....  | 5  |
| 4. OBLICZENIA. ....  | 6  |
| 4.1.Materiały wyjściowe. ....  | 6  |
| 4.2. Przepływy obliczeniowe .....                                      | 6  |
| 4.3. Obliczenia hydrauliczne dla ubezpieczeń dennych i brzegowych..... | 9  |
| 5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....                                    | 10 |
| 6. WPŁYW NA MIGRACJĘ I WARUNKI BYTOWANIA RYB. ....                     | 11 |
| 7. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI. ....                                | 11 |
| 7.1. Punkty dowiązania geodezyjnego.....                               | 11 |
| 7.2. Zalecenia.....  | 11 |
| 8. UWAGI KOŃCOWE.....  | 12 |

# **1. DANE OGÓLNE**

## **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest uproszczona dokumentacja techniczna na wykonanie remontu uszkodzonych przyczółków mostu po obu stronach waz z zabezpieczeniem skarpy boiska sportowego, znajdujących się w ciągu drogi gminnej nr ew. 1698/54 w m. Juszczyzna, gm. Radziechowy-Wieprz, pow. żywiecki, woj. śląskie.

## **1.2 Inwestor**

Inwestorem opracowania jest:

Urząd Gminy Radziechowy –Wieprz  
Wieprz 700  
34-381 Radziechowy

## **1.3 Wykonawca uproszczonej dokumentacji technicznej:**

Krzysztof Liszkowski  
30-404 Kraków  
ul.Cegielniana 18/42

## **1.4 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- inwentaryzację istniejącego stanu koryta potoku Juszczyńka oraz stanu technicznego obiektu mostowego w ciągu drogi gminnej nr ew.1698/54,
- pomiary geodezyjne w terenie,
- obliczenia hydrologiczne,
- obliczenia hydrauliczne,
- określenie rodzaju ubezpieczenia i sposobu odbudowy zniszczonych przyczółków mostowych oraz istniejących budowli siatkowo-kamiennych na brzegach i w dnie potoku Juszczyńka w bezpośrednim rejonie remontowanego obiektu,

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1 Lokalizacja inwestycji.**

Odcinek objęty inwestycją zlokalizowany jest w km 5+158-5+116 na potoku Juszczyńska w m.Juszczyńska gm.Radziechowy-Wieprz, pow.żywiecki, woj.śląskie. ( w bezpośrednim sąsiedztwie mostu drogowego w km 5+150 oraz boiska sportowego).

### **2.2 Stan koryta potoku oraz obiektu mostowego.**

W wyniku przejścia wysokich stanów wód w korycie potoku Juszczyńska w miesiącu maju i czerwcu 2010 roku uszkodzone zostały przyczółki mostu drogowego w ciągu drogi gminnej nr ew. 1698/54 oraz istniejące budowle siatkowo-kamiennie (opaski, gurtki), znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie mostu drogowego i boiska sportowego.

Stan techniczny obiektu mostowego jest niezadowolający; dalsze agresywne oddziaływania wysokich przepływów w korycie potoku Juszczyńska spowoduje zniszczenie obiektu komunikacyjnego w km 5+150, oraz całkowite zniszczenie uszkodzonych budowli siatkowo-kamiennych: opasek brzegowych i gurtów dennych w bezpośrednim sąsiedztwie mostu i boiska sportowego w m.Juszczyńska. W konsekwencji tego nastąpi utrata stateczności obiektu mostowego, zniszczenie boiska sportowego, co może doprowadzić do zagrożenia życia i mienia ludzkiego.

### **2.3. Stan prawy nieruchomości.**

Planowany remont prowadzony będzie częściowo na działce Skarbu Państwa, oznaczonej numerem ewidencyjnym 3785/27(wp-pot.Juszczyńska), będącej w Zarządzie RZGW-Kraków, Zarządu Zlewni Soły i Skawy w Żywcu, a częściowo na działce Urzędu Gminy Radziechowy-Wieprz- dz. nr ew. 1698/54, droga gminna.

## **3. WARUNKI HYDROLOGICZNE.**

Potok Juszczyńska na odcinku objętym inwestycją jest ciekim hydrologicznie niekontrolowanym.

Obliczenia przepływów charakterystycznych wykonano na podstawie wzorów empirycznych tj. PUNZETA oraz Iszkowskiego.

Potok Juszczyńska jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Soły, w km 55+250. Zlewnia potoku w km 5+150 obejmuje powierzchnię 6,86 km<sup>2</sup>. Geograficznie potok ten położony jest w Beskidzie Śląskim i Żywieckim. Zlewnia potoku ma charakter górzysty, z tendencją do erozji bocznej i dennej.

## 4. OBLICZENIA.

### 4.1. Materiały wyjściowe.

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:200
- Mapa zlewni cieków w skali 1:25 000
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.04.2007r. (Dz.U.2007 Nr 86, poz. 579, z dnia 16 maja 2007r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty hydrotechniczne i ich usytuowanie.
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 (Dz.U.01.115.1229 z dnia 11 października 2001 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o Ochronie Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U.2001.62.627 z dnia 20 czerwca 2001r.)
- Ustawa o Ochronie Przyrody z dnia 16 października 1991r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity ustawy-Dz.U. Nr 99 z roku 2001, poz. 1074).

### 4.2. Przepływy obliczeniowe

Zgodnie z wytycznymi zabudowa potoków górskich dla koryta potoku Juszczyńska przyjęto kategorię: „Pola orne, drogi lokalne o mniejszym znaczeniu, drogi gospodarcze, pojedyncze zabudowanie gospodarcze”, dla której miarodajnym przepływem jest przepływ  $p=20\%$ , który wynosi  $Q_m=10,79 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### Przepływy charakterystyczne wg . PUNZETA zlewnia Karpacza

pot. Juszczyńska w km 5+150 w m. Juszczyńska gm.Radziechowy - Wieprz

gdzie :

|           |          |               |                                       |                     |
|-----------|----------|---------------|---------------------------------------|---------------------|
| <b>A</b>  | <b>=</b> | <b>6,86</b>   | = powierzchnia zlewni                 | [ km <sup>2</sup> ] |
| <b>P</b>  | <b>=</b> | <b>1000</b>   | = normalny opad roczny                | [ mm ]              |
| <b>N</b>  | <b>=</b> | <b>70</b>     | = wskaźnik nieprzepuszczalności       |                     |
| <b>dw</b> | <b>=</b> | <b>0,1650</b> | = Różnica wzniesień pomiędzy źródłami |                     |

a wysokością badanego przekroju [ km ]

**L = 3,00** = długość cieku odpowiadająca dw [ km ]

**J = 55,00** = spadek dw / l [ ‰ ]

$$Q_{50\%} = A^{0,747} * P^{0,536} * N^{0,603} * J^{-0,075} * 0,002787$$

$$Q_{50\%} = \underline{4,570} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$C_v = 3,027 * dW^{0,173} * A^{-0,102} * L^{-0,066}$$

$$C_v = \underline{1,694}$$

$$Q_{p\%} = \varphi_{p\%} * Q_{50\%} = \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{50\%} = 1,00 * 4,57 = \underline{4,57} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{20\%} = 2,36 * 4,57 = \underline{10,79} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{10\%} = 3,54 * 4,57 = \underline{16,18} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{5\%} = 4,76 * 4,57 = \underline{21,76} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{2\%} = 6,36 * 4,57 = \underline{29,07} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{1,0\%} = 7,56 * 4,57 = \underline{34,53} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{0,5\%} = 8,73 * 4,57 = \underline{39,90} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{0,3\%} = 9,63 * 4,57 = \underline{43,99} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{0,1\%} = 11,45 * 4,57 = \underline{52,35} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

$$Q_{sr.R} = A * P^{2,05576} * J^{0,0647} * N^{-0,04435} * 0,00001151$$

$$= \frac{124,53}{0,125} \quad \frac{\text{l/s}}{[ \text{m}^3/\text{s} ]}$$

$$Q_{1\%} / Q_{sr} = 277,3 > 120$$

#### Przepływy obliczeniowe wg wzorów Iszkowskiego

SSQ - średnia wartość w okresie

$$Q_{sr} = 0,03171 * C_s * P * A \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]$$

gdzie :

**Cs** = **0,40** = wartość współczynnika odpływu przyjęty wg.literatury  
"HYDROLOGIA - Czetwertyński - Szuster

**P** = **1,000** = opad normalny roczny [ m. ]

**A** = **6,86** = powierzchnia zlewni km<sup>2</sup>

$$= 0,03171 * 0,4 * 1 * 6,86 = \underline{0,08701} \text{ m}^3/\text{s}$$

**87,01 l/s**

### Przepływ aboslutnie najniższy ( NNQ - najniższa wartość obserwowalna )

#### **NNQ - absolutnie najniższy**

$$\underline{Q_0 = 0,2 * V * Q_{\text{śr}} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]}$$

gdzie :

**V** = **0,800** = wartość współczynnika retencji przyjęta wg.literatury  
"HYDROLOGIA - Czerwertyński - Szuster  
dla terenów pagórkowatych

$$= 0,2 * 0,8 * 0,08701 = \underline{0,01392} \text{ m}^3/\text{s}$$

**13,92 l/s**

#### **SNQ - średni niski**

$$\underline{Q_1 = 0,4 * V * Q_{\text{śr}} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]}$$

$$= 0,4 * 0,800 * 0,08701 = \underline{0,02784} \text{ m}^3/\text{s}$$

**27,84 l/s**

#### **SNQ - średni normalny**

$$\underline{Q_2 = 0,7 * V * Q_{\text{śr}} \quad [ \text{m}^3/\text{s} ]}$$

gdzie :

**V** = **0,8** = wartość współczynnika retencji przyjęta wg.literatury

$$= 0,7 * 0,800 * 0,08701 = \underline{0,04873} \text{ m}^3/\text{s}$$

**48,73 l/s**

### Przepływ - nienaruszalny

Przepływ nienaruszalny jest to ilość wody w rzece jaka powinna być utrzymywana jako minimum w danym przekroju poprzecznym rzeki ze względów biologicznych i społecznych, przy czym konieczność utrzymania tego przepływu w zasadzie nie podlega kryteriom ekonomicznym.

Przepływ nienaruszalny obliczono wg kryterium hydrobiologicznego w oparciu o tzw. współczynnik Kostrzewy, zależny od typu rzeki i powierzchni zlewni



$$Q_{nn} = k * Q_1 \quad [m^3/s]$$

k - współczynnik Kostrzewy zależny od typu zlewni k = 1.52

$$= 1,52 * 0,02784 = \underline{0,04232} \text{ m}^3/\text{s}$$

**42,32 l/s**

#### Przepływ dyspozycyjny

$$Q_{dysp.} = Q_2 - Q_{nn} \quad [m^3/s]$$

$$= 0,04873 - 0,04232 = \underline{0,00640} \text{ m}^3/\text{s}$$

**6,40 l/s**

#### Zestawienie obliczonych przepływów

| Oznaczenie przepływu     | wg<br>Punzeta     | wg<br>Iszkowskiego   |
|--------------------------|-------------------|----------------------|
|                          | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /s    |
| 1                        | 2                 | 3                    |
| <b>Q<sub>50%</sub></b>   | <b>4,57</b>       |                      |
| <b>Q<sub>śr R.</sub></b> | <b>0,12453</b>    | <b><u>0,0870</u></b> |
| <b>Q<sub>20%</sub></b>   | <b>10,79</b>      |                      |
| <b>Q<sub>10%</sub></b>   | <b>16,18</b>      |                      |
| <b>Q<sub>1%</sub></b>    | <b>34,53</b>      |                      |
| <b>Q<sub>0</sub></b>     |                   | <b>0,0139</b>        |
| <b>Q<sub>1</sub></b>     |                   | <b>0,0278</b>        |
| <b>Q<sub>2</sub></b>     |                   | <b>0,0487</b>        |
| <b>Q<sub>nn</sub></b>    |                   | <b><u>0,0423</u></b> |
| <b>Q<sub>dysp.</sub></b> |                   | <b>0,0064</b>        |

### 4.3. Obliczenia hydrauliczne dla ubezpieczeń dennych i brzegowych.

Obliczeń dokonano w programie K-konsum na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej wraz z naniesionymi ubezpieczeniami brzegowymi i dennymi.

|                        | Q m <sup>3</sup> /s | wsp c         | v (m/s)      | F m <sup>2</sup> | Ob. Zwl. O(m) | R (m)        | szer zw. w. b (m) | h (m)       |
|------------------------|---------------------|---------------|--------------|------------------|---------------|--------------|-------------------|-------------|
| <b>Przekrój 5+158</b>  |                     |               |              |                  |               |              |                   |             |
| <b>Q<sub>20%</sub></b> | <b>10.79</b>        | <b>21.635</b> | <b>3.060</b> | <b>3.525</b>     | <b>8.39</b>   | <b>0.420</b> | <b>7.50</b>       | <b>0.73</b> |

n=0,04 ; i=0,04762

## 5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach robót remontowych zaprojektowano do wykonania:

1. Remont przyczółków mostu drogowego w km 5+150 polegający na:
  - odbudowie lewego przyczółka od strony wody górnej z betonu hydrotechnicznego B-25, F-100, W-4,
  - skuciu i częściowej odbudowie lewego i prawego przyczółka od strony wody dolnej z betonu hydrotechnicznego B-25, F-100, W-4,
  - skuciu zdegradowanej warstwy betonu na grubości min. 5 cm ( na całej pow.),
  - oczyszczeniu metodą strumieniowo-ścierną skutej powierzchni z odspojonych i luźnych okruszków,
  - zagruntowaniu przygotowanej powierzchni warstwą szczepną z zaprawy np.Sika,
  - wykonaniu otworów o średnicy  $d=25\text{mm}$  i umieszczeniu kotew stalowych z prętów  $d=12\text{mm}$  o rozstawie  $30\text{cm} \times 30\text{cm}$  i długości zakotwienia min. 35cm,
  - wykonaniu „płaszcza” żelbetowego zbrojonego z siatki z prętów o średnicy  $d=12\text{mm}$  w rozstawie  $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ ,
  - mechanicznej rozbiórce konstrukcji betonowych o grubości powierzchni 30cm, (całkowita objętość remontowanych przyczółków wynosi  $7,2\text{m}^2$ ),
  - demontażu istniejącej poręczy i jej ponownym zamontowaniu.
2. W km 5+158-5+153 na potoku Juszczyńska (odcinek powyżej mostu) wykonanie opasek z koszy siatkowo-kamiennych na brzegu lewym i prawym o łącznej długości  $L=10,00\text{mb}$  ( $2 \times 5\text{mb}$ ), typ budowli jak na przekrojach poprzecznych.
3. W km 5+140-5+147 wykonanie opasek z koszy siatkowo-kamiennych na brzegu lewym i prawym o łącznej długości  $L=10,00\text{mb}$  ( $2 \times 5\text{mb}$ ), typ budowli jak na przekrojach poprzecznych – wykonanie narzutu kamiennego luzem o  $d>80\text{cm}$  z wypełnieniem wolnych przestrzeni betonem hydrotechnicznym B-15 (25%).
4. W km 5+140 na potoku Juszczyńska wykonanie gurtu betonowego z betonu hydrotechnicznego B-25 podpierającego uszkodzony gurt siatkowo-kamienny (parametry gurtu jak na profilu podłużnym).
5. W km 5+140-5+130 na potoku Juszczyńska wykonanie w dnie narzutu kamiennego luzem o średnicy  $d>80\text{cm}$  z wypełnieniem wolnych przestrzeni betonem hydrotechnicznym B-15, na długości  $L=10\text{mb}$  (pod narzut kamienny należy zastosować geowłókninę o grubości  $300\text{g/cm}^2$ ).  
Wykonanie remontu istniejących umocnień siatkowo-kamiennych (w ilości  $46,0\text{m}^3$ ).

6. W km 5+130 na potoku Juszczyńska wykonanie gurtu betonowego z betonu hydrotechnicznego B-25 podpierającego uszkodzony gurt siatkowo-kamienny (parametry gurtu jak na profilu podłużnym).

7. W km 5+130-5+124 na potoku Juszczyńska wykonanie w dnie narzutu kamiennego luzem o średnicy  $d > 80\text{cm}$  z wypełnieniem wolnych przestrzeni betonem hydrotechnicznym B-15(25%) , na długości  $L = 6,0\text{mb}$  (pod narzut kamienny należy zastosować geowłókninę o grubości  $300\text{g/cm}^2$ ).

Wykonanie zabezpieczenia skarp na lewym i prawym brzegu potoku narzutem kamiennym luzem o średnicy  $d > 80\text{cm}$ , na długości  $L = 6,0\text{mb}$ .

8. W km 5+124 na potoku Juszczyńska wykonanie gurtu betonowego z betonu hydrotechnicznego B-25 stabilizującego dno potoku poniżej obiektu mostowego (parametry gurtu jak na profilu podłużnym).

9. W km 5+124-5+116 wykonanie w dnie potoku narzutu kamiennego luzem o średnicy  $d > 80\text{cm}$  z wypełnieniem wolnych przestrzeni betonem hydrotechnicznym B-15(25%), na długości  $L = 8,0\text{mb}$  (pod narzut kamienny należy zastosować geowłókninę o grubości  $300\text{g/cm}^2$ ).

## **6. WPŁYW NA MIGRACJĘ I WARUNKI BYTOWANIA RYB.**

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na migrację i warunki bytowania ryb.

## **7. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.**

### **7.1. Punkty dowiązania geodezyjnego.**

Pomiary geodezyjne dla planowanych robót zostały dowiązane do reperów układu Kronsztad.

### **7.2. Zalecenia.**

Projektowane roboty należy prowadzić z zachowaniem zaleceń podanych w warunkach Wykonania i odbioru Robót (WTWiO) dla poszczególnych rodzajów robót i przepisami BHP. Roboty należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia branżowe.

## **8. UWAGI KOŃCOWE.**

Wykonanie remontu uszkodzonych przyczółków mostu drogowego na potoku Juszczyńska w km 5+150 oraz istniejących budowli siatkowo-kamiennych w dnem i na brzegach potoku w bezpośrednim rejonie mostu oraz boiska sportowego ma na celu ochronę w/w obiektów przed dalszym agresywnym oddziaływaniem wysokich stanów wód w korycie potoku, a także zapobieżenie ewentualnej katastrofie budowlanej (utrata stateczności obiektu mostowego).