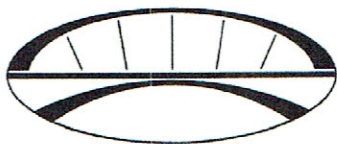


VI. OPERAT WODNOPRAWNY



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.

KRĘZEL Marian, KRĘZEL Marta
43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407
tel./fax (33) 819-26-81, e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl
www.mkprojekt.bielsko.pl

Inwestycja:

**PRZEBUDOWA PRZEPUSTU W CIĄGU
DROGI POWIATOWEJ NR 4428S UL. MAZAŃCOWICKA
W CZECHOWICACH-DZIEDZICACH W KM 4+233**

Temat:

OPERAT WODNOPRAWNY

- PRZEBUDOWA PRZEPUSTU W CIĄGU ULICY MAZAŃCOWICKIEJ NAD POTOKIEM CZECHOWICKIM W CZECHOWICACH-DZIEDZICACH
- UMOCNIEŃ DNA I BRZEGÓW KORYTA POTOKU NA DŁUGOŚCI 12m PRZED I ZA PRZEPUSTEM

Inwestor:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH

w Bielsku-Białej

43-300 BIELSKO-BIAŁA

UL. T. REGERA 81

Opracował:

mgr inż. Marian Krężel

upr. proj. mosty 406/91 U.W. K-ce

mgr inż. Marian KRĘZEL

43-512 BESTWINA, ul. Bielska 31

upr. do projektowania w bud:

- ogólnym i przemysłowym 913/82

- mostowym 406/91

SPIS TREŚCI

1. Podstawy opracowania	3
1.1. Podstawy formalne	3
1.2. Podstawy techniczne	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	4
4. Wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód	4
5. Wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych	4
6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich	5
7. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	5
7.1. Charakterystyka cieku	5
7.2. Przepływ miarodajny	8
7.3. Przepływ miarodajny wg formuły opadowej [3]	8
7.4. Charakterystyka odbiornika ścieków	9
8. Opis urządzenia wodnego oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania	9
8.1. Opis stanu istniejącego	9
8.2. Projektowany zakres przebudowy	11
8.3. Przepływ wody w przepuście - obliczenia	11
8.3.1. Przepływ wody w korycie niezabudowanym	11
8.3.2. Sprawdzenie światła przepustu projektowanego	12
8.4. Umocnienie brzegów potoku	13
8.5. Zbiorcze zestawienie danych charakterystycznych	13
9. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego	14
10. Określenie wpływu projektowanych robót na wody powierzchniowe i podziemne	15
11. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii	15
12. Informacja o formach ochrony przyrody	15
13. Urządzenia pomiarowe	15

SPIS RYSUNKÓW

0. Orientacja
1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Rysunek ogólny przepustu po przebudowie
3. Roboty rozbiórkowe. Wykopy
4. Stan prawny działek objętych oddziaływaniem inwestycji

1. Podstawy opracowania

1.1. Podstawy formalne

Niniejszy operat wodnoprawny stanowi podstawę do opracowania projektu budowlanego przebudowy przepustu w ciągu ul. Mazańcowickiej nad potokiem Czechowickim w Czechowicach-Dziedzicach. Projekt przebudowy przepustu został sporządzony zgodnie z umową nr 22/2014 z dnia 10 lipca 2014 zawartą pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg w Bielsku-Białej, a Pracownią Inżynierską PROJEKT S.C. Krężel Marian, Krężel Marta z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. Sixta 5/407.

1.2. Podstawy techniczne

- [1] Mapa sytuacyjno-wysokościowa; aktualizacja w lipcu 2014r.: firma GEOMAX Łukasz Kacorzyk; Geodeta up. mgr inż. Wiktor Orczyk,
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne. Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229,
- [3] Rozporządzenie 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły,
- [4] J. Punzet, D. Trylska-Siekańska; „Metody obliczania przepływów charakterystycznych w zlewniach niekontrolowanych”; IMiGW; Kraków 1981r.,
- [5] J. Stachy, B. Fał; „Zasady obliczania maksymalnych przepływów prawdopodobnych; IBDiM; Warszawa 1986r.,
- [6] Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. „Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami.,
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.,
- [8] Wytyczne projektowania obiektów i urządzeń budownictwa specjalnego w zakresie komunikacji – światła mostów i przepustów WP-D12. Ministerstwo Komunikacji 1966r.

2. Cel i zakres opracowania

Niniejszy operat wodnoprawny został opracowany w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego:

- na przebudowę przepustu w drogi powiatowej nr 4428S w km 4+233 (ul. Mazańcowicka) nad Potokiem Czechowickim w Czechowicach-Dziedzicach,
- na umocnienie dna i brzegów koryta potoku na długości 12m przed i za przepustem.

W operacie ustalono wielkości maksymalnego przepływu miarodajnego $Q_{\max 1\%}$ oraz wymiarów przekroju poprzecznego przepustu, który przeprowadzi bezpiecznie w.w. Q_m . Ustalone parametry przekroju poprzecznego będą podstawą do sporządzenia projektu budowlanego przebudowy przepustu istniejącego w ciągu ul. Mazańcowickiej

w Czechowicach-Dziedzicach. Istniejący przepust rurowy o konstrukcji mieszanej: rurowej ($D_n=1500\text{mm}$) na wlocie i wylocie oraz prostokątnej ($1,6\times 1,65\text{m}$) w części środkowej, wg informacji Władz Miasta, był przyczyną kilkukrotnego zalania Ronda AK i NSZ na ul. Legionów (Stara Gmina). Ostatnia powódź, zaobserwowana przez Projektanta, wystąpiła w dniu 31.07.2014r (zdjęcia załączono w p. 8.1.).

3. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Na podstawie niniejszego operatu wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego dla:

Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. T. Regeja 81
43-382 Bielsko-Biała

- na przebudowę przepustu w ciągu ulicy Mazańcowickiej w Czechowicach-Dziedzicach nad potokiem czechowickim,
- na umocnienie dna i brzegów koryta potoku na długości 12m przed i za przepustem.

4. Wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód

Celem przebudowy przedmiotowego przepustu jest umożliwienie przeprowadzenia wód odpowiadających przepływowi miarodajnemu $Q_{\max 1\%}$ poprzez zwiększenie przekroju poprzecznego w stosunku obiektu istniejącego – zwiększenie światła poziomego i pionowego przepustu. W stanie obecnym przy silnych lokalnych opadach dochodzi do spiętrzenia wody przed przepustem i zalewania ulicy, sąsiednich posesji prywatnych oraz ronda, do którego dochodzi ulica Mazańcowicka. Przebudowa przepustu pozwoli bezpiecznie przeprowadzić wysoką wodę.

Projektowane umocnienie stromych brzegów na wlocie i wylocie przepustu ściankami szczelnymi poprawi bezpieczeństwo spływu wód powodziowych i zabezpieczy brzegi przed podmyciem. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo działek prywatnych nie ma możliwości zaprojektowania normalnych skarp o nachyleniu min. 1:1,5. Umocnienie skarp i dna narzutem kamiennym poprawi warunki spływu wód.

5. Wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji jest następujący:

działka nr 694/3, 4908	właściciel:	Gmina Czechowice-Dziedzice Plac Jana Pawła II 1 43-502 Czechowice-Dziedzice
działka nr 4563/7, 4563/10	właściciel:	SKARB PAŃSTWA
działka nr 768/6	właściciel:	Piotr Alfons Londzin

działka nr 693/4	właściciel:	Waryńskiego Ludwika 76 Zabrzeg Karolina Starzyczny, Krystian Starzyczny, Alicja Starzyczny Mazańcowicka 1 Czechowice-Dziedzice
działka nr 769/26	właściciel:	Helena Borgieł, Marianna Guzdek, Józef Kazimierz Światłoch Mazańcowicka 3 43-502 Czechowice-Dziedzice
		Anna Bulińska Mazańcowicka 5 43-502 Czechowice-Dziedzice
		Maria Jadwiga Kajda, Aleksandra Małgorzata Światłoch Mazańcowicka 4 43-502 Czechowice-Dziedzice
		Danuta Szylder Mazańcowicka 1B 43-502 Czechowice-Dziedzice
		Edward Józef Światłoch Staszica Stanisława 31 43-502 Czechowice-Dziedzice

6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

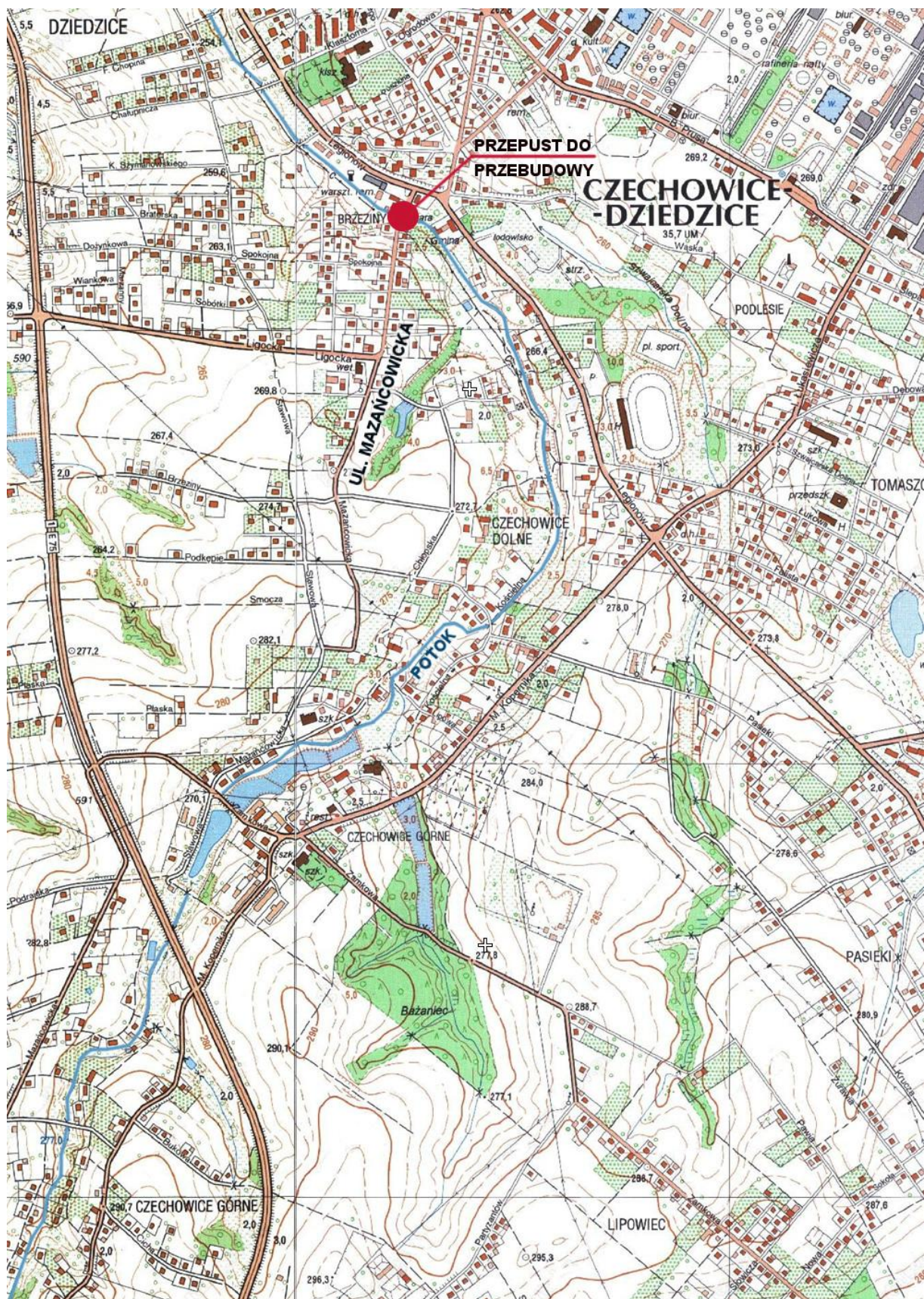
Obowiązkiem Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej jest przeprowadzenie projektowanej inwestycji zgodnie z przepisami, zatwierdzonym projektem oraz:

- uporządkowanie terenu po zakończeniu budowy,
- utrzymanie obiektu w należyтым stanie technicznym,
- po zakończeniu inwestycji należy zawrzeć umowę na użytkowanie gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa zgodnie z art. 20 oraz stosować się do przepisów art. 27 ust. 1, art. 28, 29 Ustawy Prawo Wodne.

7. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

7.1. Charakterystyka ciek

Potok Czechowicki na swym dolnym odcinku płynie równolegle do ul. Legionów. Natomiast środkowy i górny odcinek usytuowany jest równolegle do ul. Kopernika. Potok rozpoczyna swój bieg na zboczu wzgórza wododziału pomiędzy dzielnicami Podraj a Czechowice Górne. Zlewnia potoku obejmuje Czechowice Górne oraz Czechowice Dolne. Powyżej przekroju projektowego (parking sklepu „Biedronka”) potok Czechowicki zasilany jest prawostronnym dopływem mającym źródła na wzgórzach dzielnicy Lipowiec.



Rys. 1. Usytuowanie przebudowywanego przepustu oraz potoku Czechowickiego na mapie topograficznej.

Poniżej na rysunku została pokazana zlewnia Potoku Czechowickiego.



Rys. 2. Zlewnia Potoku Czechowickiego na mapie hydrograficznej. Na niebiesko zaznaczono badany przekrój ciek.

Charakterystyka Potoku Czechowickiego:

- | | |
|---|--|
| – powierzchnia zlewni do przekroju miarodajnego | A= ok. 4,5+0,5km ² (tereny miejskie poza zlewnią) |
| – długość potoku | L= ok. 3,6km, |
| – długość suchej doliny | l= ok. 0,3km, |
| – wzniesienie działu wodnego na przedłużeniu potoku | W _g = ok. 300m n.p.m., |
| – wzniesienie przekroju obliczeniowego | W _p =252,75m n.p.m., |
| – wskaźnik nieprzepuszczalności podłoża | φ=0,80, |
| – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie przekroczenia p=1,0% | H1=120mm, |
| – długość prawostronnego dopływu | L _d = ok. 3,1km. |

Średni spadek cieku I_r :

$$I_r = \frac{W_g - W_p}{L + l} = \frac{300 - 252,75}{3,6 + 0,3} = 12,1 \text{ ‰}$$

Średni spadek stoków wg wzoru Kajetanowicza:

$$I_s = \frac{W_g - W_z}{\sqrt{A}} = \frac{300 - 254}{\sqrt{5}} = 21,7 \text{ ‰}$$

7.2. Przepływ miarodajny

Projektowany przepust usytuowany jest w ciągu ulicy klasy Z. Zgodnie z §40.2 przepust w ciągu drogi klasy Z powinien być zaprojektowany na przepływ miarodajny $Q_{\max 1\%}$.

7.3. Przepływ miarodajny wg formuły opadowej [3]

Obliczenie przepływu miarodajnego wg formuły opadowej zalecane jest w Rozporządzeniu [3] dla zlewni o powierzchni mniejszej od 50 km^2 .

$$Q_{\max 1\%} = f \cdot F1 \cdot \varphi \cdot H1 \cdot A \cdot \delta_p \cdot \delta_j$$

$$f=0,6$$

$F1 f(\varphi_r, t_s)$ hydromorfologiczna charakterystyka cieku,

$$\varphi=0,80$$

$$H1=120 \text{ mm}$$

$$A=5 \text{ km}^2$$

$$\delta_p=1,0$$

$$\delta_j=1,0$$

Hydrologiczna charakterystyka cieku φ_r

$$\varphi_r = \frac{1000(L + l)}{m \cdot I_{rl}^{0,33} \cdot A^{0,25} \cdot (\varphi \cdot H1)^{0,25}}$$

$$I_{rl} = 0,6 \cdot I_r = 0,6 \cdot 12,1 = 7,3 \text{ ‰}$$

$m=9$ miara szorstkości koryta

$$\varphi_r = \frac{1000 \cdot 3,9}{9 \cdot 7,3^{0,33} \cdot 5,0^{0,25} \cdot (0,80 \cdot 120)^{0,25}} = \frac{3900}{9 \cdot 1,92 \cdot 1,5 \cdot 3,13}$$

$$\varphi_r = 48,1$$

Hydromorfologiczna charakterystyka stoków

$$\varphi_s = \frac{(1000 \cdot I_s)^{0,5}}{m_s \cdot I_s^{0,25} \cdot (\varphi \cdot H1)^{0,5}}$$

Gęstość sieci rzecznej

$$\rho \cong \frac{3,6 + 3,1}{A} = 1,35$$

Średnia długość stoków

$$l_s = \frac{1}{1,8 \cdot \rho} = \frac{1}{1,8 \cdot 1,35} = 0,41 \text{ km}$$

$m_s=0,25$ szorstkość powierzchni stoków (pow. wybrukowane w osiedlach zabudowanych w 20%),

$$\varphi_s = \frac{(1000 \cdot 0,41)^{0,5}}{0,25 \cdot 21,7^{0,25} \cdot (0,8 \cdot 120)^{0,5}} = \frac{20,2}{0,25 \cdot 2,15 \cdot 9,8}$$

$$\varphi_s = 3,83 \xrightarrow{\text{tab.4,5}} t_s = 30 \text{ minut}$$

Na podstawie $\varphi_r=48,1$ i $t_s=30$ min. z tabeli 4,1 otrzymano $F1=0,0537$

$$Q_{\max 1\%} = 0,60 \cdot 0,0537 \cdot 0,80 \cdot 120 \cdot 5,0 \cdot 1 \cdot 1$$

$$Q_{\max 1\%} = 15,5 \text{ m}^3 / \text{s}$$

7.4. Charakterystyka odbiornika ścieków

Woda opadowa z drogi i chodników odprowadzana jest do drogowej kanalizacji deszczowej istniejącej w ciągu ul. Mazańcowickiej.

8. Opis urządzenia wodnego oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania

8.1. Opis stanu istniejącego

W ciągu ul. Mazańcowickiej istnieje przepust żelbetowy o całkowitej długości wynoszącej ok. 25,6m . Przepust ten składa się z trzech części:

- część środkowa to przepust ramowy o długości 11m , którego wymiary w świetle wynoszą 1,6x1,65m,
- część południowo-wschodnia o długości ok. 4,23m została wykonana z rur o średnicy wewnętrznej $d_n=1,50\text{m}$,
- część północno-zachodnia, o długości ok. 10,37m, to także przepust rurowy o średnicy wewnętrznej $d_n=1,50\text{m}$.



Zdj. 1. Widok na wlot przepustu od strony wschodniej (C.H. Stara Gmina).



Zdj. 2. Zmiana przekroju przepustu z rurowego na prostokątny w części środkowej. W oddali widoczny wlot do drugiego odcinka rurowego.

Takie zróżnicowanie pod względem konstrukcyjnym wynika z tego, że przepust ten był przebudowywany w czasie budowy pobliskiego skrzyżowania – ronda na ul. Legionów. W trakcie budowy ronda nastąpiła także korekta przebiegu ul. Mazańcowickiej.

W latach pomiędzy przebudową drogi a rokiem 2014, w czasie dużych opadów, przepust ten nie był w stanie odprowadzić wód napływających od strony południowej i doszło do zalania pobliskiego ronda. Czynnikiem, który zmniejsza wydajność przepustu jest zróżnicowanie jego przekroju poprzecznego – w części środkowej przekrój kołowy przechodzi w kwadratowy i odwrotnie. Na wlocie i wylocie z przepustu brak jest odpowiednio ukształtowanych odcinków przejściowych z przekroju cieku na przekrój przepustu.



Zdj. 3. Lokalna powódź 1.08.2014. Woda przelewa się ponad gzymsem przepustu na chodnik. Droga nieprzejezdna.



Zdj. 4. Lokalna powódź 1.08.2014. Poziom wody w godzinę po ustaniu obfitych opadów deszczu.

Z mapy sytuacyjno-wysokościowej wynika, że wzdłuż ul. Mazańcowickiej, w sąsiedztwie przepustu znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- kanalizacja sanitarna ks 200,
- 3 sieci wodociągowe (jedna czynna, dwie nieczynne),

- 2 linie kablowe teletechniczne,
- sieć energetyczna napowietrzna.

8.2. Projektowany zakres przebudowy

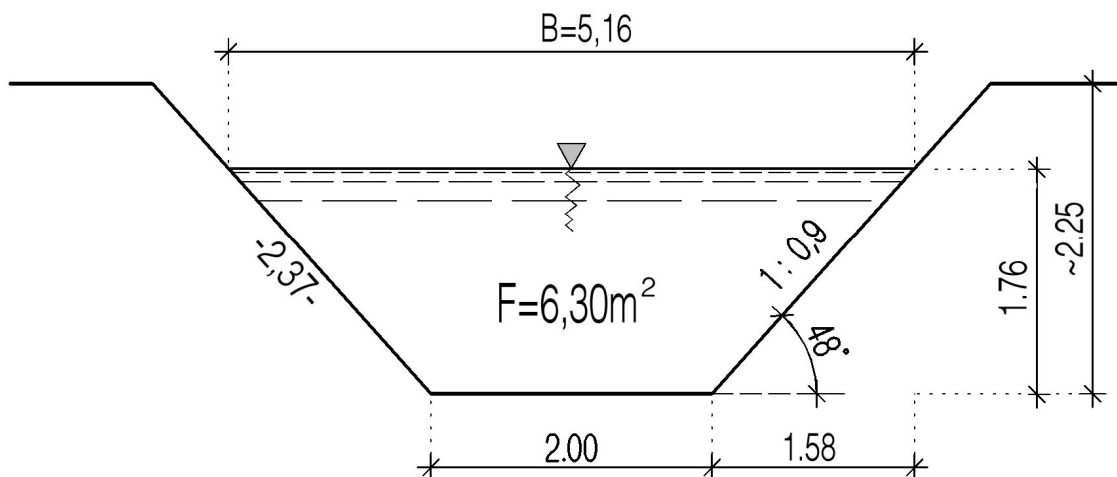
W opracowanym projekcie założono, że istniejący przepust zostanie całkowicie rozebrany. W jego miejsce zostanie wybudowany nowy przepust o przekroju prostokątnym. Koryto potoku zostanie umocnione przed wlotem i na wylocie z przepustu gładkim narzutem z kamienia łamanego (poniżej przepustu dno umocniono narzutem ostrym).

Uzbrojenie terenu znajdujące się w sąsiedztwie przepustu zostanie przebudowane w następującym zakresie:

- kanalizacja sanitarna ks 200 zostanie obniżona tak, aby nie kolidowała z projektowanym dnem przepustu (staraniem użytkownika),
- kable teletechniczne nie będą przebudowywane, przewiduje się, że pozostaną w tym samym miejscu w rurach ochronnych, w sieci napowietrznej zostanie przestawiony słup,
- sieci wodociągowe, jeśli będą kolidowały z konstrukcją przepustu, podobnie jak kanalizacja sanitarna zostaną przebudowane przez użytkownika,
- linia energetyczna napowietrzna nie podlega przebudowie.

8.3. Przepływ wody w przepuście - obliczenia

8.3.1. Przepływ wody w korycie niezabudowanym



Rys. 3. Schemat przepływu wody w korycie niezabudowanym.

Założono napełnienie koryta potoku $H=1,76\text{m}$

$$B = 2,0 + 2 \cdot 1,58 = 5,16 \quad F = \frac{5,16 + 2,0}{2} \cdot 1,76 = 6,30\text{m}^2$$

Obwód zwilżony $Q = 2,0 + 2 \cdot 2,37 = 6,74m$

Promień hydrauliczny

$$R_h = 6,30 / 6,74 = 0,93m$$

Średnia prędkość przepływu ($n_{sr}=0,030$)

$$v_0 = \frac{1}{0,030} \cdot 0,93^{2/3} \cdot 0,0061^{0,5} = 2,48m/s$$

Natężenie przepływu w korycie potoku

$$Q = 6,3 \cdot 2,48 = 15,6m^3/s \approx Q_{\max 1\%} = 15,5m^3/s$$

Wzniesienie ulicy ponad lustrem wody

$$\Delta h = 2,25 - 1,76 = 0,49m$$

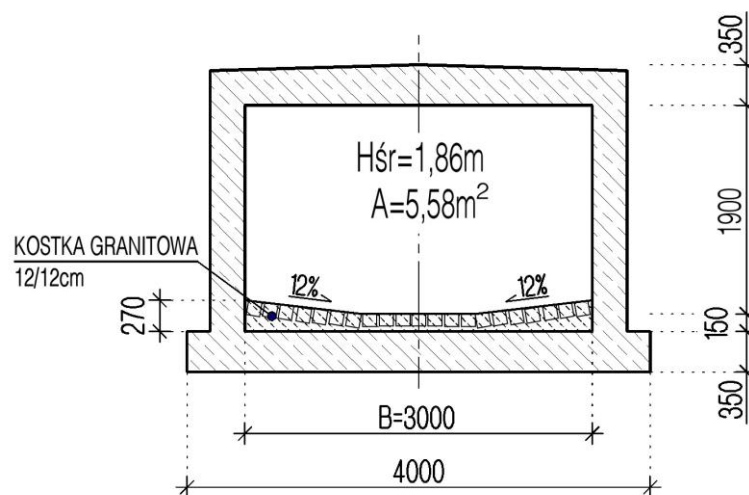
Aby uzyskać $\Delta h=0,70m$ dno nowego przepustu zostanie obniżone o około 0,25m.

$$\Delta h = 0,49 + 0,25 = 0,74m > 0,70m$$

Dno przepustu zostało umocnione kostką granitową ułożoną na zaprawie cementowej.

8.3.2. Sprawdzenie światła przepustu projektowanego

Założony przekrój poprzeczny przepustu:



Rys. 4. Projektowany przekrój poprzeczny przepustu.

Współczynnik dławienia bocznego m

$$m = m_t + \frac{0,385 - m_t}{3 \cdot A_0 - 2A_p} \cdot A_p$$

$$m = 0,32 + \frac{0,385 - 0,32}{3 \cdot 6,3 - 2 \cdot 5,58} \cdot 5,58 = 0,32 + \frac{0,065}{7,47} \cdot 5,58$$

$$m = 0,38$$

$$H_0 = H + \frac{a_0 \cdot v_0^2}{2g}$$

$$H_0 = 1,76 + \frac{1,1 \cdot 2,48^2}{2 \cdot 9,81} = 1,76 + 0,35$$

$$H_0 = 2,11m$$

Wydajność przepustu

$$Q = m \cdot B \cdot \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2}$$

$$Q = 0,38 \cdot 3,0 \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot 2,11^{3/2}$$

$$Q = 15,48m^3/s \sim Q_m = 15,5m^3/s$$

Wylot z przepustu

$$h_{kr} = \sqrt[3]{\frac{\alpha \cdot Q}{g \cdot B^2}}$$

$$h_{kr} = \sqrt[3]{\frac{1,0 \cdot 15,5^2}{9,81 \cdot 3^2}} = 1,48m$$

$$h_d = 1,76m < 1,25 \cdot 1,48 = 1,85m$$

Wylot przepustu jest niezatopiony.

Prędkość przepływu wody w przepuście

$$U_p = Q_m / F_p = 15,5 / (1,48 \cdot 3,0) = 3,49m/s < 3,5m/s$$

8.4. Umocnienie brzegów potoku

Brzegi potoku zostały umocnione na odcinku 12m przed i za przepustem. Przed wlotem do przepustu, na długości 6,0m przewidziano umocnienie w postaci ścianki szczelnej z grodzic stalowych. Wysokość ścianki od dna potoku zmienia się od 1,30m do 0,50m. Dno potoku oraz skarpy na długości 12m zostały umocnione gładkim narzutem z grubego kamienia.

Poniżej przepustu, po prawej stronie, potok płynie bardzo blisko ogrodzenia działki 768/6. Aby zabezpieczyć istniejące ogrodzenie przed podmyciem przez wody potoku przewidziano umocnienie tego brzegu za pomocą stalowej ścianki szczelnej. Skarpa lewego brzegu zostanie umocniona gładkim narzutem z grubego kamienia łamanego, a dno umocnione narzutem „ostрым”.

8.5. Zbiornicze zestawienie danych charakterystycznych

- | | |
|---|----------------------------|
| – Klasa drogi (ul. Mazańcowicka) | Z, |
| – prawdopodobieństwo przepływu miarodajnego | 1%, |
| – przepływ miarodajny | $Q_{\max 1\%} = 15,5m^3/s$ |
| – rzędna poziomu wody $Q_{1\%}$ od strony górnej wody | 254,26m n.p.m. |
| – rzędna dna potoku: | |
| – na wlocie | 252,50m n.p.m. |
| – na wylocie | 252,26m n.p.m. |

- rzędna spodu konstrukcji nośnej:
 - na wlocie 252,00m n.p.m.
 - na wylocie 251,76m n.p.m.
- światło poziome przepustu B=3,0 m
- światło pionowe przepustu H=1,9 m
- współrzędne geograficzne środka przepustu:
 - szerokość geograficzna N 49,9034° (49° 54' 12,89"),
 - długość geograficzna E 19,0034° (19° 00' 12,01").
- współrzędne geograficzne początku umocnień od strony wschodniej:
 - szerokość geograficzna N 49,9044° (49° 54' 12,67"),
 - długość geograficzna E 19,0036° (19° 00' 12,88").
- współrzędne geograficzne początku umocnień od strony zachodniej:
 - szerokość geograficzna N 49,9036° (49° 54' 13,07"),
 - długość geograficzna E 19,0031° (19° 00' 11,27").

9. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego

Potok Czechowicki znajduje się w granicach jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o oznaczeniu PLRW200012211299 – scalona część wód MW0103, w regionie wodnym „Mała Wisła” – jest dopływem rzeki Iłownicy. W „Planie gospodarowania wodami dorzecza Wisły” (MP z 2011r. Nr 49, poz. 549) status tych wód określono jako „silnie zmieniona część wód” a ich stan oceniono jako „zły”. Wody te są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Nie scharakteryzowano derogacji.

Zgodnie z opracowaniem „Ocena stanu wód na podstawie badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w cyklu pomiarowym 2010 – 2012” opublikowanym przez WIOŚ w Katowicach JCWP PLRW200012211299 klasyfikuje się jako:

- potencjał ekologiczny słaby,
- stan chemiczny poniżej dobrego, przekroczone stężenia średnioroczne,
- wymagania dla obszarów chronionych nie spełnia,
- ogólny stan JCW ZŁY.

Woda opadowa z drogi i chodników została odprowadzona do drogowej kanalizacji deszczowej istniejącej w ciągu ul. Mazańcowickiej. W związku z tym przedmiotowa inwestycja nie będzie wpływała na stan wód cieków i realizację ustalonych dla niego celów środowiskowych. W związku z tym stwierdza się, że realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie w sprzeczności z postanowieniami ww. „Planu gospodarowania wodami dorzecza Wisły”.

Potok Czechowicki zasilany jest wodą opadową z obszarów w regionie wodnym Mała Wisła. Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Gliwicach w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Małej Wisły jest obecnie w fazie opracowywania. Planowana inwestycja nie stoi w sprzeczności z projektem tego rozporządzenia w aktualnej fazie konsultacji społecznych.

10. Określenie wpływu projektowanych robót na wody powierzchniowe i podziemne

Roboty związane z przebudową przepustu oraz umocnieniem brzegów i dna koryta to standardowe działania nie wpływające na stan wód powierzchniowych i podziemnych, ani na realizację założonych celów środowiskowych dla tych wód.

Konstrukcja nowego przepustu posadowiona zostanie bezpośrednio na gruncie na poziomie obniżonym o około 0,10-0,20m względem fundamentów istniejącego przepustu.

Po przebudowie mostu poprawie ulegną warunki spływu wód powodziowych.

11. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii

Nie dotyczy.

12. Informacja o formach ochrony przyrody

Planowana inwestycja polega na przebudowie istniejącego przepustu żelbetowego. Przepust ten, przedłużony podczas modernizacji ronda, składa się z trzech odcinków o zmiennym przekroju poprzecznym (od zewnątrz rura o średnicy wewnętrznej $dn=1,50m$, wewnątrz przekrój prostokątny $1,6 \times 1,65m$). Doświadczenie pokazało, że przepust ten nie jest w stanie przeprowadzić wód odpowiadających przepływowi miarodajnemu $Q_{max1\%}$ i musi być przebudowany. Zakłada się całkowitą rozbiórkę obiektu istniejącego.

Projektowany obiekt usytuowany jest w terenie zurbanizowanym w ciągu istniejącej drogi klasy Z w miejscu obiektu istniejącego. Jego przebudowa nie będzie miała negatywnego wpływu na otaczające środowisko. Projektowane umocnienie stromych brzegów na wlocie i wylocie przepustu ściankami szczelnymi poprawi bezpieczeństwo spływu wód powodziowych i zabezpieczy brzegi przed oberwaniem. Umocnienie skarp i dna narzutem kamiennym poprawi warunki spływu wód.

13. Urządzenia pomiarowe

Nie przewiduje się zabudowy urządzeń pomiarowych na obiekcie.

Opracował

mgr inż. Marian Krężel