



GRIB sp. z o.o.
Generalny Realizator Inwestycji Budowlanych Sp. z o.o. 31-313 Kraków ul. Mieszcząńska 19
Tel./fax . (012) 412-26-95 , (012)266-02-35, e-mail:r.mucha@grib.pl

OPERAT WODNOPRAWNY

na

- 1.przebudowę istniejącego umocnienia brzegów kanału Młynówki wzdłuż ul Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja
2. rozbiórkę i budowę mostu przez kanał Młynówki w rejonie ul. Młyńska Brama
3. rozbiórkę i budowę kładki przez kanał Młynówki w rejonie ul. Schodowej
- 4.rozbiórkę i budowę kładki przez kanał Młynówki w rejonie ul. 3-Maja.
- 5.odprowadzenie wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału Młynówki



nr umowy	
OBIEKT :	Kanał Młynówki
ADRES :	Cieszyn , kanał Młynówki wzdłuż ul. Przykopa
NUMERY DZIAŁEK :	165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2 , 121 -obr.44
INWESTOR :	Gmina Cieszyn ,ul. Rynek 1, 43-400 Cieszyn
Opracowali:	<i>Podpis</i>
Mgr inż. Roman Mucha	
Mgr inż. Ewa Mucha	

Kraków, styczeń 2013 rok



Spis treści:

1.	DANE OGÓLNE.....	3
2.	PODMIOT UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.....	10
3.	STAN PRAWNY OBIEKTU	10
4.	OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
5.	OPIS „MŁYNÓWKI CIESZYŃSKIEJ”	21
6.	OPIS ZAPROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ WODNYCH	27
7.	GOSPODARKA WODNA NA KANALE MŁYNÓWKI CIESZYŃSKIEJ.....	30
8.	SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII, JAK RÓWNIEŻ ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH	34
9.	OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	34
10.	KORZYSTANIA Z WÓD W ASPEKCIE PRAWA WODNEGO	35
11.	INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH PRAC	35
12.	RODZAJ URZĄDZEŃ I ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH	35
13.	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.	36
14.	OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ (ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH) NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE.....	36
15.	OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH	37
16.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....	38
17.	WNIOSEK O UDZIELENIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO	38
18.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....	38
19.	ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE	40
20.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	41



1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Niniejszy operat wykonano dla potrzeb orzecznictwa administracyjnego, celem uzyskania decyzji wodnoprawnej Starosty Cieszyńskiego na :

- przebudowę istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul. Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja
- rozbiórkę i budowę mostu w rejonie ul. Młyńska Brama
- rozbiórkę i budowę kładki w rejonie ul. Schodowej
- rozbiórkę i budowę kładki w rejonie ul. 3-Maja.
- odprowadzenie wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału na sztucznym kanale Młynówki w Cieszynie przebiegającym przez działki : 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2 , 121 -obr.44

Zgodnie z zapisami w obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo wodne. (Dz. U. 2005. Nr 239, poz. 2019), z późniejszymi zmianami, na realizację w/w zamierzeń budowlanych jest wymagane pozwolenie wodnoprawne. Do wniosku o wydanie takiej decyzji dołącza się operat wodnoprawny.

Zakres niniejszego opracowania spełnia wymogi przepisów Ustawy - Prawo wodne. Opracowanie zawiera graficzne i opisowe informacje charakteryzujące zagadnienie i umożliwiające prawidłowe przeprowadzenie postępowania administracyjnego przez właściwy organ wydający pozwolenie wodnoprawne.

1.2 Podstawa opracowania

Materiały źródłowe

- Zlecenia na wykonanie operatu wodnoprawnego.
- Mapy topograficznej Polski – w skali 1 : 10 000.
- Mapy hydrogeologicznej Polski – w skali 1 : 25 000.
- Podkładu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1: 200.
- Wizja lokalna w terenie.
- Decyzja nr L.012.2012 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 17 sierpnia 2012 wydana przez Burmistrza Cieszyna¹.
- Projekt budowlano-wykonawczy „Ogród dwóch brzegów 2013-2015. Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji.”- kanał „Młynówki” umocnienia brzegów, opracowany przez Generalnego Realizatora Inwestycji Budowlanych sp z o.o. w Krakowie w styczniu 2013 roku.
- Projekt budowlano-wykonawczy : „Ogród dwóch brzegów 2013-2015. Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji.”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą, opracowany przez Generalnego Realizatora Inwestycji Budowlanych sp z o.o. w Krakowie w styczniu 2013 roku.

¹ Zał nr 1.



1.3 Akty i dokumenty prawne

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 stycznia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008. Nr 25 poz. 150) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. 2003.80.717) z późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo wodne. (Dz. U. 2005. Nr 239, poz. 2019), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984).
- „Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa” –Zygmunt Glazer, Jan Malinowski.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o Żegludze śródlądowej (Dz.U. 2001 Nr 5 poz. 43 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002r., w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. 2002.77.695).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 24 kwietnia 2003 w sprawie przepisów Żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz.U. 2003.212.2072 z późniejszymi zmianami).

Dokumentacje i opracowania szczegółowe

- Instrukcja poboru wody z rzeki Olzy do Młynówki Cieszyńskiej w m. Cieszyn, woj. śląskie – opracowana przez Janusza Rypień i Tomasza Piechockiego w grudniu 2006 roku;
- Operat wodnoprawny na zależne korzystanie z wód górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej – opracowany przez Marka Dzierżewicza i Dariusza Maślankę we wrześniu 2008 roku;
- Instrukcja gospodarowania wodą na zależne korzystanie z wód górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej – opracowana przez Marka Dzierżewicza i Dariusza Maślankę we wrześniu 2008 roku;
- Przepływy charakterystyczne dla Młynówki Olzy w Cieszynie – opracowane przez Bożenę Dubiel (IMiGW Kraków) w październiku 2008 roku;
- Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000 – arkusz M-34-74-C;
- pomiary i mapy geodezyjne w tym mapa zasadnicza w skali 1:1000;
- dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacja geodezyjna całej młynówki;

Publikacje i opracowania o charakterze ogólnym

- Podział Hydrograficzny Polski. Część I – Zestawienia liczbowo-opisowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności Warszawa 1983;
- Podział Hydrograficzny Polski. Część II – Mapa w skali 1:200 000, Wydawnictwa Geologiczne Warszawa 1983;
- A. Dubicki, H. Słota, J. Zieliński, 1998: Dorzecze Odry – monografia powodzi lipiec 1997, IMiGW Warszawa;



1.4 Cel opracowania

Operat wodnoprawny wykonano w celu przedłożenia go Staroście Powiatu Cieszyńskiego , jako załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na urządzenia wodne i odprowadzenie wód deszczowych z ul. Przykopa .

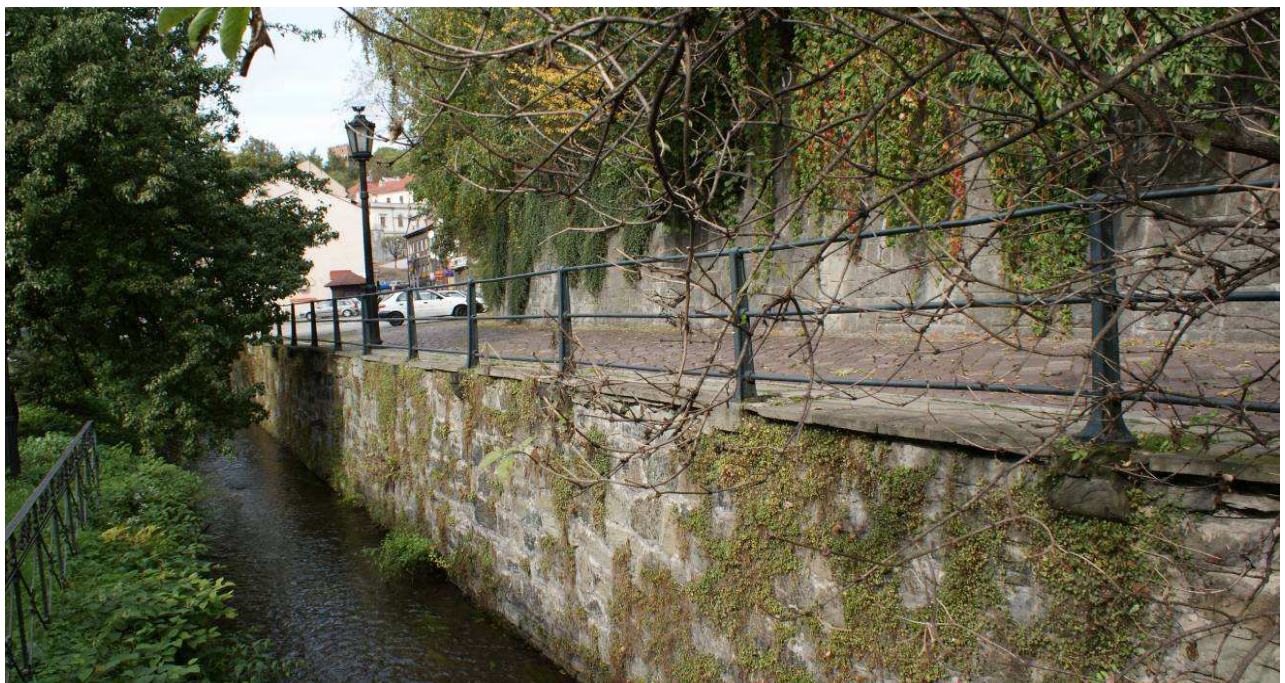
Niniejszy operat wodnoprawny wykonano z uwagi na następujące urządzenia wodne:

1.4.1 Przebudowę istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja

Na odcinku przebiegającym od Al. Łyska do ul. Młyńska Brama obydwie brzegi „Młynówki „ umocnione są kamiennym murem wykonanym z szarego piaskowca zwieńczonym cokołem wykonanym również z płyt piaskowca i wykończonego stalową odlewaną barierką ochronną. Na pozostałym odcinku ul. Przykopa , od ul. Młyńska Brama do ul 3-Maja brzegi „Młynówki „ posiadają umocnienia w postaci palisady drewnianej , częściowo muru kamiennego , a częściowo umocnienie to stanowią bezpośrednio ściany malowniczych domków usytuowanych wzdłuż kanału. Bezpośrednio w sąsiedztwie ul.3-Maja brzegi kanału umocnione są płytami betonowymi.

Podstawowe dane techniczne , długość umocnienia kanału Młynówki :

- w postaci muru kamiennego.....613,24mb
- w postaci palisady drewnianej96,20 mb



Fot. Istniejące umocnienie brzegów kanału w postaci muru kamiennego



Fot. Istniejąca obudowa drewniana przewidziana do wymiany

1.4.2. Rozbiórkę i budowę mostu w rejonie ul. Młyńska Brama

Istniejący most został wykonany na rzucie nieregularnego trapezu. Mostek o prostej konstrukcji statycznej płytowej, (belka swobodnie podparta). Konstrukcję mostu stanowi płyta betonowa o grubości około 15 cm z zatopionym zbrojeniem w postaci kształtowników stalowych. Wierzchnią warstwę mostu stanowi nawierzchnia asfaltowa. Poręcze stalowe typowe dla całego ciągu pieszego, pomalowane na kolor czarny, przestrzeń pomiędzy słupkami wypełniona stalowymi przęsłami wykonanymi z siatki. Przyczółki mostowe betonowe obłożone kamieniem.

Podstawowe dane techniczne mostku:

Szerokość 711cm węższy wjazd, 1304 cm szerszy wjazd

Długość 457cm krótszy bok, 958 cm dłuższy bok.

Wysokość poręczy 110cm

Powierzchnia 35,62m²



Fot. Widok lewego boku mostku nad kanałem rzeki młynówki przy ul. Młyńska Brama



1.4.3. Rozbiórkę i budowę kładki w rejonie ul. Schodowej

Kładka piesza nad kanałem „Młynówki „ w rejonie ul. Schodowej wykonana jest na planie prostokąta. Kładka o prostej konstrukcji statycznej, (belka swobodnie podparta). Belki kładki wykonane z szyn stalowych w ilości 5 sztuk o co 100 cm. Na belkach stalowych wykonano ciąg pieszy z dwóch warstw desek gr. 5cm. Gatunek stali zastosowany na belki stalowe bliżej nie określony.. Poręcze drewniane.. Przyczółki mostowe murowane z kamienia i betonu

Podstawowe dane techniczne kładki :

Szerokość 430cm

Długość 300cm

Wysokość poręczy 100cm

Powierzchnia 12,9m²



Fot. Widok kładki nad kanałem rzeki młynówki w rejonie ul. Schodowej

1.4.4. Rozbiórkę i budowę kładki w rejonie ul. 3-Maja.

Kładka piesze w rejonie ul. 3-Maja została wykonana na planie równoległoboku. Kładka posiada prostą konstrukcję statyczną, (belka swobodnie podparta). Belki kładki wykonane z szyn stalowych wysokości 140mm w ilości 2 sztuk o rozstawie 117cm. Górna płyta kładki wykonana jako żelbetowa monolityczna gr. 10cm, wylewana na mokro w traconym stalowym szalunku. Poręcze metalowe z rurek średnicy od 2 do 3cm. Brak przyczółków, mostek oparty na gruncie za pomocą betonowych bloków.

Podstawowe dane techniczne kładki :

Szerokość 147cm

Długość 688cm .

Wysokość poręczy 90cm .

Powierzchnia 10,03m²



Fot. Widok kładki pieszej w rejonie ul. 3-Maja

1.4.5. Odprowadzenie wód deszczowych z ul Przykopa biegnącej wzdłuż kanału .

Istniejące odwodnienie ciągu pieszo-jezdnego ul. Przykopa zrealizowano powierzchniowo bezpośrednio do koryta młynówki w miejscach nie utwardzonych , a wody opadowe z miejsc utwardzonych poprzez studzienki ściekowe odprowadzono bezpośrednio do kanału „ Młynówki”.



Fot. Odprowadzenie wód deszczowych z terenu nie utwardzonego



Fot. Odprowadzenie wód deszczowych z terenu utwardzonego za pomocą wpustów ulicznych i „rzygaczy kamiennych w obudowie kanału

1.5 Zakres opracowania

W zakresie niniejszego opracowania podano niezbędne dane w części opisowej, obliczeniowej i graficznej konieczne do uzyskania pozwolenia, wodnoprawnego, a w szczególności:

- ❖ Ogólne dane dotyczące rozwiązań projektowych umocnienia brzegów kanału
- ❖ Ogólne dane dotyczące rozwiązań projektowych rozbiórki i budowy mostku przy ul. Młyńska Brama
- ❖ Ogólne dane dotyczące rozwiązań projektowych rozbiórki i budowy kładki przy ul. Schodowej
- ❖ Ogólne dane dotyczące rozwiązań projektowych rozbiórki i budowy kładki przy ul. 3-Maja.
- ❖ Ogólne dane dotyczące rozwiązań projektowych odprowadzenie wód opadowych z ul. Przykopa
- ❖ Opis istniejących obiektów i urządzeń gospodarki ściekowej
- ❖ Bilans odprowadzanych wód deszczowych
- ❖ Charakterystykę hydrologiczną i hydrauliczną odbiornika wód deszczowych
- ❖ Charakterystykę jakościową odprowadzanych wód deszczowych
- ❖ Analizę formalno-prawną
- ❖ Część graficzną

Powyższe dane stanowią podstawę do wydania decyzji pozwolenia wodnoprawnego.

Właściwy organ administracji publicznej wydający pozwolenie wodnoprawne

Zgodnie z Ustawą „Prawo Wodne” oraz decyzjami szczegółowymi, organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego na urządzenia wodne na sztucznym na sztucznym kanale Młynówki w Cieszynie na działce nr, 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2, 121 -obr.44 jest Starosta Powiatu Cieszyńskiego, po złożeniu wniosku i operatu wodnoprawnego.



2. PODMIOT UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Oznaczenie właściciela:

GMINA MIEJSKA CIESZYN
ul. Rynek 1, 43-400 Cieszyn

Adres lokalizacji:

SZTUCZNY KANAŁ „MŁYNÓWKI” WZDŁUŻ UL. PRZYKOPA W CIESZYNIE

*Współrzędne geograficzne położenia kanału Młynówki objętego operatem
/oś kanału / ::*

Punkt początkowy al. Łyska - N 49° 44'57.12". E 18° 37' 42.71".

Punkt końcowy ul. 3-Maja - N 49° 44'35.87". E 18° 37'54.27"

3. STAN PRAWNY OBIEKTU

3.1 Opis lokalizacji i własność gruntu

Teren, na którym jest zlokalizowany sztuczny kanał „Młynówki Cieszyńskiej” objęty niniejszym operatem i obejmujący działki nr, 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83, 85/2, 114, 122, 124, 127/2, 121 -obr.44, zgodnie z zapisem w ewidencji gruntów² jest własnością Gminy Cieszyn lub Skarbu Państwa. Lokalizację obiektu przedstawia rys nr 1.



² Zał nr 2.



Rys. 1. Lokalizacja kanału młynówki wzdłuż ul. Przykopa

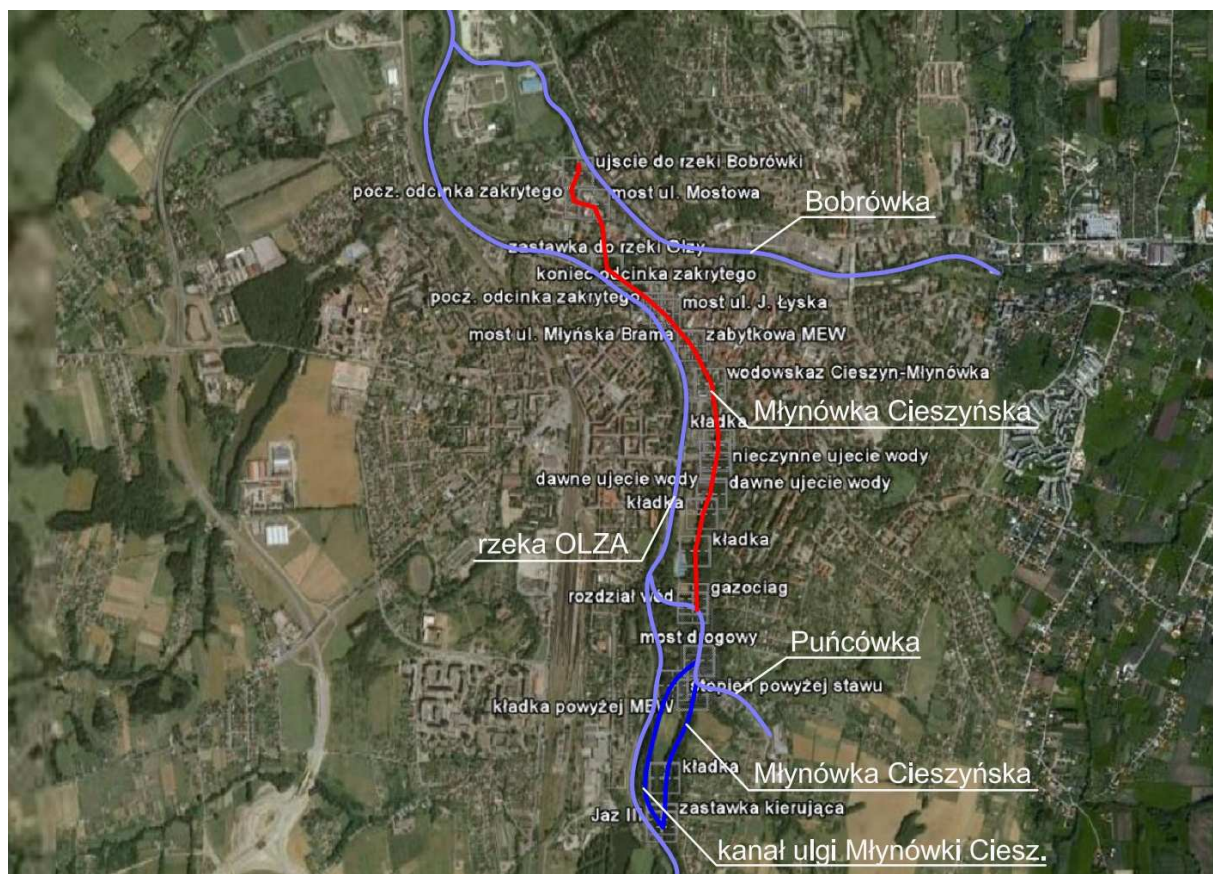
3.2 Zgodność z MPZP.

Na terenie opracowania nie ma opracowanego planu zagospodarowania przestrzennego. Przebudowa umocnień brzegów kanału , . rozbiórka i budowa mostu przez kanał Młynówki w rejonie ul. Młyńska Brama , rozbiórka i budowa kładki przez kanał Młynówki w rejonie ul. Schodowej , rozbiórka i budowa kładki przez kanał Młynówki w rejonie ul. 3-Maja., odprowadzenie wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału Młynówki , zlokalizowane są na działkach nr 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4 -obr.43; 83,85/2,114,122,124,127/2 ,121 -obr.44 w Cieszynie dla których z powodu braku planu zagospodarowania przestrzennego miasta, wydana została przez Burmistrza Miasta Cieszyna Decyzja nr L.012.2012 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 17 sierpnia 2012

4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1 Położenie

Projektowane umocnienia brzegów kanału , rozbiórka i budowa mostu w rejonie ul. Młyńska Brama , rozbiórka i budowa kładki w rejonie ul. Schodowej , rozbiórka i budowa kładki w rejonie ul. 3-Maja., odprowadzenie wód deszczowych z ciągu pieszo-jezdnego ul. Przykopa zlokalizowane jest w województwie śląskim , powiat cieszyński w mieście Cieszynie. Teren sztucznego kanału Młynówki położony na terenie miasta Cieszyna wzdłuż ul. Przykopa , pomiędzy ul. Zamkową i ul. 3-Maja





Rys. 2. Widok miasta Cieszyna z zaznaczoną siecią „Młynówki Cieszyńskiej”

4.2 Istniejące obiekty

Poza mieszkańcami Cieszyna mało kto wie o istnieniu tzw. Cieszyńskiej Wenecji czy Młynówki Cieszyńskiej. Cały dolny odcinek można podzielić na trzy fragmenty o odmiennym charakterze.

Kiedyś część miasta położona nad biegiem Młynówki w km. 0+780 – 2+325 była dzielnicą rzemieślników. Sama nazwa miejsca ciągnącego się wzdłuż ul. Przykopa wzięła się najpewniej od położenia domów tuż przy lustrze wody oraz od mostków i kładek przecinających wąski kanał. Kiedyś sztucznym korytem wypływającym z Puńcówki i wpadającym do Bobrówki spławiano z Olzy drewno do cieszyńskiego tartaku. Wartki nurt Młynówki napędzał także koła wielkiego młyna, od którego jedna z furt w murach miejskich, a później uliczka nazywała się Młyńska Brama. Malownicze domki stanęły nad kanałem w XVII wieku. Budowali je rzemieślnicy - tkacze, sukiennicy, białoskórnicy oraz kowale wykorzystujący wodę do pracy. Obecnie jest to ważny krajobrazowo teren i atrakcyjna turystycznie część miasta (Fot. 1).



Fot 1. Widok na Młynówkę Cieszyńską przy ul. Przykopa.

Dalszy odcinek, poniżej ul. Zamkowej, można podzielić z uwagi na swój charakter w kilometrażu:

- 2+325 – 2+640 – od ul. Zamkowej do granic Browaru Zamkowego o charakterze spacerowo-rekreacyjnym. Odcinek ten spełnia ważną rolę krajobrazową i stanowi ważny element architektoniczny Góry Zamkowej (Fot. 2).



- 2+640 – 3+200 – od granic Browawu Zamkowego do ujścia do rzeki Bobrówki o charakterze przemysłowym, kiedy wcześniej woda doprowadzana przez Młynówkę wykorzystywana była przez browar i elektrownię (Fot. 3).

Na końcowym odcinku, na terenie Energetyki Cieszyńskiej, Młynówka na odcinku 200 m jest zakryta, przepływa pod samym zakładem. Ujściowy odcinek o długości około 10 m jest ubezpieczony, jednak wymaga uzupełnienia ubytków w ubezpieczeniu (zdjęcie 4). Konieczne jest tam wyprofilowanie skarp i uzupełnienie narzutu kamiennego wraz z opaską podpierającą narzut.



Fot. 2. Ciąg spacerowo - rowerowy wzdłuż Młynówki Cieszyńskiej



Fot. 3. Zakończenie odcinka zakrytego przebiegającego pod zakładem Energetyki



Cieszyńskiej.



Fot. 4. Aktualny stan ubezpieczenia na wylocie do rzeki Bobrówki.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Ogólnym celem zamierzenia inwestycyjnego jest przebudowa istniejącego umocnienia brzegów kanału Młynówki wzdłuż ul Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja. W ramach prac umocnienia brzegów kanału Młynówki przewidziano również rozbiórkę i budowę mostu w rejonie ul. Młyńska Brama oraz dwóch kładek pieszych znajdujących się przy ul. Schodowej i w rejonie ul. 3-Maja.

Zaprojektowane prace rewitalizacyjne mają na celu:

- odnowienie „Wenecji Cieszyńskiej” z podkreśleniem jej walorów historyczno-krajobrazowych, oraz podniesieniem atrakcyjności turystycznej ul. Przykopa.
- poprawę warunków funkcjonowania ul. Przykopa oraz nadanie jej funkcji reprezentacyjnego ciągu pieszo-jezdnego,
- ujednoczenie materiałowe umocnienia brzegów kanału „Młynówki „ ściśle nawiązujące do już istniejących rozwiązań



Kanał młynówki na całej długości ul. przykopa posiada brzegi umocnione wykonane z różnych materiałów. na odcinku przebiegającym od al. Łyska do ul. młyńska brama obydwie brzegi „młynówki „ umocnione są kamiennym murem wykonanym z szarego piaskowca zwieńczonym cokołem wykonanym również z płyt piaskowca i wykończonego stalową odlewaną barierką ochronną. na pozostałym odcinku ul. przykopa , od ul. młyńska brama do ul 3-maja brzegi „młynówki „ posiadają umocnienia w postaci palisady drewnianej , częściowo muru kamiennego , a częściowo umocnienie to stanowią bezpośrednio ściany malowniczych domków usytuowanych wzdłuż kanału. bezpośrednio w sąsiedztwie ul.3-maja brzegi kanału umocnione są płytami betonowymi

W ramach projektu przewiduje ujednoczenie lewego umocnienia brzegowego kanału poprzez zastąpienie drewnianej palisady murem wykonanym jako płaszcz żelbetowy obłożony piaskowcem szarym /piaskowiec identycznym jak na odcinku pomiędzy Al. Łyska i ul. Młyńska Brama/. Jednocześnie na wskutek bardzo złego stanu technicznego cokołu istniejącego muru kamiennego planuje się jego wymianę i ujednoczenie materiałowe na całej długości umocnienia murowego w postaci cokołu wykonanego z jasno szarego granitu, na którym przewiduje się zamocowanie stylizowanej barierki ochronnej. W rejonie ulicy 3-Maja gdzie kanał Młynówki styka się z rezerwatem „Lasek Miejski nad Pucówką przewiduje się wykonanie umocnienia jednego z brzegów za pomocą okrągłaków drewnianych / palisady drewnianej .

W ramach projektu przewiduje się także rozbiórkę a następnie budowę mostu i dwóch kładek pieszych przebiegających nad kanałem , w związku ze złym ich stanem technicznym.

Projekt przewiduje również rewitalizację ul. Przykopa.

Ulica Przykopa przebiega od ulicy Zamkowej do ul. 3-Maja i biegnie wzdłuż malowniczej „Młynówki”. Ulica ta dzieli się na cztery charakterystyczne odcinki. Pierwszy odcinek wyznaczają ulice Zamkowa i Al. Łyska , drugi Al. Łyska i ulica Młyńska Brama , trzeci ul. Młyńska Brama i ul. Schodowa oraz ostatni czwarty pomiędzy ul. Schodową i ul. 3-Maja. Ulica Przykopa na odcinku pomiędzy ul. Zamkową a al. Łyska to typowa ulica z dwoma chodnikami i asfaltową jezdnią dwukierunkową . Chodnik piesze wykonane są z różnych materiałów, kostki betonowej, asfaltu lub płyt chodnikowych. Jezdnia asfaltowa obramowana jest krawężnikami betonowymi. Stan techniczny chodników oraz nawierzchni betonowej jest zły i wymaga remontu. Nawierzchnia jezdni asfaltowej jest wielokrotnie łamana, krawężniki pozapadane, nawierzchnia chodników pozalamywana z licznymi fragmentami napraw miejscowych. W ramach prac rewitalizacyjnych przewiduje się na tym odcinku ul. Przykopa wykonać remont nawierzchni chodnikowych łącznie z krawężnikami drogowymi. Remont ten będzie polegał na wymianie istniejących betonowych krawężników drogowych na kamienne granitowe oraz wyrównaniu i wymianie istniejących nawierzchni chodnikowych na nawierzchnię z kostki granitowej drobnej. Podczas tych prac przewiduje się regulację istniejących studzienek kanalizacyjnych, wodnych i teletechnicznych oraz czyszczaków rur spustowych do nowo wykonywanej nawierzchni chodnikowej.



Widok ul. Przykopa od ul. Zamkowej do Al. Łyska – stan istniejący

Ulica przykopa pomiędzy al. Łyska i Młyńską Bramą to najstarszy fragment ciągu pieszo-jezdnego ulicy wykonany z kostki porfirowej i charakterystycznych otoczków. Na odcinku tym ulica ta ograniczona jest z jednej strony malowniczą „Młynówką” ujętą w rzyby kamiennym murem, z drugiej zaś strony murem z piaskowca wznoszącym się wysoko ponad nią. Na odcinku tym ul. Przykopa łączy się lekkim łukiem z ulicą Młyńska Brama przekraczając w tym miejscu „Młynówkę”. Wzdłuż kanału wydzielony jest pas chodnika o nawierzchni z płyt betonowych oddzielony ciągu pieszo-jezdnego krawężnikami. Ulica Młyńska Brama z jednej strony zamyka się kamiennymi schodami stanowiącymi połączenie piesze z ul. Śrutarską, z drugiej zaś łączy się Al. Łyska. Nawierzchnia ul. Młyńska brama wraz chodnikami jest wykonana z asfaltu. Stan techniczny schodów terenowych w rejonie ul. Młyńska Brama oraz nawierzchni ul. Młyńska Brama jest zły i wymaga prac remontowych. Dlatego na tym fragmencie ul. Przykopa przewiduje się jedynie wykonanie remontu schodów terenowych łączących ul. Przykopa z ul. Śrutarską oraz naprawę nawierzchni jezdni ul. Młyńska Brama. W ramach remontu schodów przewidziano przemurzenie kamiennych ścianek kolankowych schodów z wymianą i uzupełnieniem uszkodzonych elementów kamiennych, wymianę istniejącej barierki schodowej oraz renowację stopni betonowych poprzez obłożenie ich kostką granitową. W ramach remontu nawierzchni ul. Młyńska Brama przewidziano usunięcie istniejącej nawierzchni asfaltowej i zastąpienie jej kostką granitową z wydzieleniem pasów ciągu pieszo-jezdnego i ścieżki rowerowej pasem z czerwonej kostki porfirowej. Jednocześnie w celu ujednoczenia form i materiału przewiduje się prace rewitalizacyjne, polegające na remoncie nawierzchni chodnika łącznie z krawężnikami. Remont chodnika polegać będzie na rozbiórce nawierzchni chodnika, następnie wyrównaniu warstw podbudowy i ułożeniu nowej nawierzchni z płyt z kamienia naturalnego wraz z krawężnikami. Na odcinku około 10m, idąc od początku omawianego odcinka nr 2 zamiast krawężników granitowych należy umieścić element odwadniający wg rys. PD-10', który zostanie wykonany jako nowy element, identyczny co do formy i wymiarów jak obecnie istniejący. Na omawianym odcinku nr 2 nie należy stosować kostki betonowej oraz innych elementów betonowych / rygole /. Wszystkie te elementy wraz z balustradami, ich podstawami należy odtworzyć według nielicznie zachowanych, autentycznych elementów tejże ulicy. Remontowi w/w podlega także nawierzchnia wraz z pozostałymi elementami/ schody z płyt, wjazd, chodnik przed budynkiem/ przed posesją nr 16 i 16A.



Widok ul. Przykopa od Al. Łyska do ul Młyńska Brama – stan istniejący



Widok schodów łączących ul. Przykopa z ul. Śrutarską – stan istniejący



Widok ul. Młyńska Brama – stan istniejący

Trzeci odcinek ulicy Przykopa pomiędzy ul. Młyńska Brama , a ul Schodową to ciąg pieszo-jezdny wykonany z kostki granitowej z odprowadzeniem powierzchniowym wód opadowych do „Młynówki”. Na tym odcinku ul. Przykopa ograniczona jest z prawej strony korytem „Młynówki” , i domkami przylegającymi bezpośrednio do niej , z lewej zaś strony malowniczymi domkami.



Widok ul. Przykopa na odcinku od ul. Młyńska Brama do ul. Schodowej – stan istniejący

Nawierzchnia ulicy Przykopa na tym odcinku jest bardzo nierówna, z uszkodzonymi elementami obramowań i nawierzchni. Dlatego w ramach prac rewitalizacyjnych przewidziano remont nawierzchni ulicy polegający na wyrównaniu jej nawierzchni , wymianę uszkodzonych elementów , wymianę uszkodzonych studzienek kanalizacji deszczowej , a także wymianę kabla oświetlenia ulicznego.



Widok ul. Przykopa na odcinku od ul. Młyńska Brama do ul. Schodowej – stan istniejący

Ostatni z pośród czterech odcinków ul. Przykopa przebiegający pomiędzy ul. Schodową a ul. 3-Maja to obecnie utwardzona, gruntowa ścieżka ciągnąca się aż do ul. 3-Maja. Ciąg ten ograniczony jest z prawej strony terenami zielonymi i czterema malowniczymi domkami przylegającymi bezpośrednio do koryta młynówki zabezpieczonego palisadą drewnianą z lewej zaś strony odgródnieniem i budynkami zakładów „CELMA”. Po przekroczeniu „Młynówki”, w rejonie ul. 3-Maja ul. Przykopa kończy się łącząc się schodami terenowymi z ulicą 3-Maja oraz ścieżką prowadzącą wzdłuż „Młynówki”, na teren rezerwatu przyrody. Ciąg na tym odcinku oświetlony jest lampami umieszczonymi na słupach linii napowietrznej. Na tym odcinku w ramach prac remontowych przewiduje się zastąpienie nawierzchni gruntowej nawierzchnią z kostki granitowej, nawiązując się w ten sposób do wcześniejszego odcinka ul. Przykopa. Podobnie jak na pozostałych odcinkach ul. Przykopa odwodnienie nawierzchni z kostki granitowej projektuje się jako powierzchniowe liniowe wykonane z kamieni otoczkowych z odprowadzeniem wód do kanału Młynówki za pomocą studzienek kanalizacyjnych z osadnikami. W miejscu przejścia brukowanego traktu na drugą stronę Młynówki przewiduje się remont istniejącego muru betonowego poprzez uzupełnienie ubytków muru oraz wyczyszczenie jego lica przez piaskowanie a także remont schodów z wejściem znajdującym się w w/w murze. W tym miejscu u podnóża skarpy zaprojektowano „Kącik Zakochanych” poprzez wprowadzenie niewielkiego placzyku z nawierzchni żwirowej wraz z elementami małej architektury/ ławki i kosz/.



Widok ul. Przykopa na odcinku od ul. Schodowej do ul. 3-Maja



Widok ul. Przykopa na odcinku od ul. Schodowej do ul. 3-Maja

Nawierzchnię z kostki granitowej projektuje się aż do granicy z rezerwatem „Lasek Miejski nad Pucówką” i przewiduje się jej zakończenie pod mostem ul. 3-Maja. Istniejące zniszczone schody terenowe zostaną wyremontowane. W ramach tych prac przewidziano przemurowanie kamiennych ścianek kolankowych schodów, z wymianą i uzupełnieniem uszkodzonych elementów kamiennych oraz renowację stopni betonowych poprzez obłożenie ich kostką granitową. Przewiduje się również wykonanie kamiennego murku w celu utrzymania skarp ziemnych występujących w rejonie przedmiotowych schodów i przyczółka mostu.

Elementem zamykającym całość obszaru biegnącego wzdłuż ul. Przykopa będzie zagospodarowanie niewielkiego fragmentu grzbietu skarpy w sąsiedztwie ul. 3 Maja w postaci placu z ławkami, koszami oraz stylizowanymi lampami, który stanowić



będzie idealne miejsce do odpoczynku z widokiem na pomnik Mieszka 1. Jednocześnie w ramach prac remontowych przewiduje się naprawę oświetlenia ulicznego tej części poprzez likwidację linii napowietrznej i zastąpienie jej linią kablową a oświetlenie na słupowe zostanie zastąpione stylizowanymi latarniami, identycznymi jak w pozostałych częściach ul. Przykopa.



Widok miejsca przy ul. 3-Maja gdzie projektuje się placyk widokowy – stan istniejący

5. OPIS „MŁYNÓWKI CIESZYŃSKIEJ”

a. Odcinek górny Młynówki

Młynówka jako kanał wydziela się z koryta głównego rzeki Olzy w km 38,8, gdzie znajduje się jaz piętrzący kierujący wodę z Olzy do koryta Młynówki. Początkowo Młynówka dzieli się na dwa ramiona, które następnie łączą się z rzeką Puńcówką, tworząc z nią, na odcinku kilkuset metrów, wspólne koryto. Dalej następuje kolejny podział koryta: na Puńcówkę (która uchodzi do koryta głównego Olzy przed wodowskazem w Cieszynie) i Młynówkę.

Przeprowadzone obliczenia w ramach opracowania „Instrukcji poboru wody z rzeki Olzy do Młynówki Cieszyńskiej w m. Cieszyn, woj. śląskie” (autorzy: Janusz Rypień i Tomasz Piechocki) oraz „Instrukcji gospodarowania wodą na zależne korzystanie z wód górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej” (autorzy: Marek Dzierżewicz i Dariusz Maślanka) wykazały następujące wartości przepływów nienaruszalnych dla górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej:

Tabela 1. Przepływy nienaruszalne Młynówki Cieszyńskiej powyżej Puńcówki (odcinek górny).

Charakterystyka przepływu	Wartość [m ³ /s]
przepływ nienaruszalny w rzece Olzie poniżej jazu III w km. 38+800	1,27
przepływ nienaruszalny młynówki (odcinek górny)	0,062
przepływ nienaruszalny kanału ulgi młynówki (odcinek górny)	0,062



Łącznie przez górny odcinek młynówki i kanał ulgi do rzeki Puńcówki odprowadzane będzie $0,124 \text{ m}^3/\text{s}$. Zakłada się, że w przypadku niskich stanów wody ilość ta będzie pobierana w celu zasilania dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej. Dzięki temu, nie dojdzie do zmian w ilości i jakości wód prowadzonych przez rzekę Puńcówkę.

b. Odcinek dolny Młynówki

Wodowskaz na Młynówce Cieszyńskiej znajduje się na tej samej wysokości co wodowskaz na Olzie właściwej, przy kładce dla pieszych na skrzyżowaniu ulic Schodowej i Przykopa. Przekrój wodowskazowy na Młynówce znajduje się w odległości ok. 1 km poniżej rozdzielania się koryt Młynówki i Puńcówki.

Przepływy charakterystyczne dla przekroju wodowskazowego Cieszyn Młynówka obliczono na podstawie danych obserwacyjno-pomiarowych z okresu 1964-2007. Na potrzeby niniejszego opracowania nie można było wyznaczyć maksymalnych przepływów rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia ponieważ przepływy obserwowane na Młynówce nie mają charakteru zdarzeń losowych. O ich kształtowaniu nie decydują naturalne warunki hydrologiczno-meteorologiczne lecz regulacja dopływu wody za pomocą jazów.

Przepływy charakterystyczne dla Młynówki Cieszyńskiej wraz z odpowiadającymi im stanami wody zestawiono w poniższej tabeli. Stany wody dla poszczególnych przepływów wyznaczono na podstawie aktualnej krzywej natężenia przepływu. Należy zaznaczyć, że ze względu na zmienność dna koryta Młynówki, zależność: stan wody – przepływ często się zmienia, szczególnie w zakresie przepływów niskich.

Tabela 2. Przepływy charakterystyczne Młynówki Cieszyńskiej w przekroju wodowskazowym Cieszyn

Charakterystyka	Wielkość przepływu [m^3/s]	Stan wody [cm]	Rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]
Przepływ najniższy niski NNQ	0,01 (0,00)	105 -	272,33 -
Przepływ średni niski SNQ	0,13	114	272,42
Przepływ średni SSQ	0,53	131	272,59
Przepływ najwyższy wysoki WWQ	1,88	183	273,11

c. Przepływ nienaruszalny kanał Młynówki

Młynówki Przepływ nienaruszalny dla dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej obliczono na podstawie uproszczonej metody wg kryterium hydrobiologicznego (metoda parametryczna). Jej stosowanie wynika z następujących przesłanek:

- przepływ nienaruszalny w korycie musi zapewniać odpowiednią prędkość przepływu,
- prędkością taką jest prędkość, przy której nie dochodzi do niekorzystnych zmian morfologicznych koryta,
- przepływ nienaruszalny zawsze musi być większy od przepływu NNQ.

Analizując charakter Młynówki Cieszyńskiej, tj. niewielki spadek podłużny oraz niewielka powierzchnia zlewni przyległej stwierdzono, że posiada ona nizinny charakter hydrologiczny. Ponadto w celu potwierdzenia właściwości wyboru charakteru



hydrologicznego obliczono średnią prędkość w korycie i porównano z prędkościami miarodajnymi dla poszczególnych typów hydrologicznych rzek. Obliczona prędkość dla przepływu SNQ wyniosła 0,22 m/s i jest porównywalna z prędkością miarodajną dla rzek nizinnych wynoszącą $v = 0,20$ m/s. W związku z czym przepływ nienaruszalny wynosi:

$$Q_{nh (m.par.)} = k \cdot SNQ = 1,00 \cdot 0,13 \text{ m}^3/\text{s}$$

Za opracowaniem „Instrukcji gospodarowania wodą na zależne korzystanie z wód górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej” (autorzy: Marek Dzierżewicz i Dariusz Maślanka) ustalono, że przepływ ten jest porównywalny z obliczonym przepływem nienaruszalnym dla górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej. Dlatego do dalszych obliczeń przyjęto wartość przepływu z ww. opracowania wynoszącą $0,124 \text{ m}^3/\text{s}$.

d. Przepływ nienaruszalny rzeka Puńcówka

Młynówki Rzeka Puńcówka nie jest rzeką obserwowaną w ramach państwowego monitoringu hydrologiczno-meteorologicznego. Dlatego obliczenia teoretyczne dla przekroju ujęcia wód do Młynówki Cieszyńskiej w km. 0+360 przeprowadzono wg wzorów Iszkowskiego, tj. metody odnoszącej się do warunków średnich, zatem jest to metoda właściwa do określenia przepływów średnich i niskich. Do wzoru przyjęto następujące parametry:

– powierzchnia zlewni	F_w	24 km ²
– roczna suma opadów	P	923 mm
– teren pagórkowaty	C_s	0,45
– przepuszczalność podł.	C_w	0,070
– wielkość zlewni	M	10
– teren pagórkowaty	V	0,8

Q_s – średnia woda z normalnego roku (**SSQ**)

$$Q_s = 0,03171 \cdot C_s \cdot P \cdot F_w = 0,03171 \cdot 0,45 \cdot 0,932 \cdot 24 = 0,32 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_0 – przepływ absolutnie najniższy

$$Q_0 = 0,2 \cdot V \cdot Q_s = 0,2 \cdot 0,8 \cdot 0,32 = 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_1 – przepływ średni niski (**SNQ**)

$$Q_1 = 0,4 \cdot V \cdot Q_s = 0,4 \cdot 0,8 \cdot 0,32 = 0,10 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_2 – przepływ średni normalny

$$Q_2 = 0,7 \cdot V \cdot Q_s = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,32 = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$$

W celu weryfikacji przyjętych warunków wyjściowych i obliczeń wykonano sprawdzenia za pomocą wzoru Punzeta na odpływ jednostkowy. Do wzoru przyjęto następujące parametry:

– powierzchnia zlewni	F_w	24 km ²
– roczna suma opadów	P	923 mm
– spadek cieku	i	0,006
– wskaźnik nieprzepuszczalności gleb Bołdakowa	N	0,70

SSq – średni odpływ jednostkowy z roku



$$SSq = 21,576 \cdot P^{2,06} \cdot i^{0,065} \cdot N^{-0,044} = 21,576 \cdot 0,923^{2,06} \cdot 0,006^{0,065} \cdot 0,7^{-0,044}$$

$$SSq = 13,32 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Na tej podstawie obliczono przepływ średni:

$$SSQ = SSq \cdot F_w = 13,32 \cdot 24 = 0,32 \text{ m}^3/\text{s}$$

Przepływ nienaruszalny rzeki Puńcówki obliczono również na podstawie uproszczonej metody wg kryterium hydrobiologicznego (metoda parametryczna) przyjmując wartość współczynnika $k=1,52$ (dla rzek górskich)

$$Q_{nh(m.par.)} = k \cdot SNQ = 1,52 \cdot 0,152 \text{ m}^3/\text{s}$$

e. Przepływ nienaruszalny podsumowanie

Młynówki W oparciu o powyższe obliczenia przyjęto następujące wartości brzegowe przepływu nienaruszalnego:

dopływ wody z górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej i kanału ulgi – przepływ nienaruszalny	0,124 m ³ /s
pobór wody do dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej – przepływ nienaruszalny	0,124 m ³ /s
przepływ nienaruszalny w rzece Puńcówce poniżej miejsca poboru wody do dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej	0,152 m ³ /s

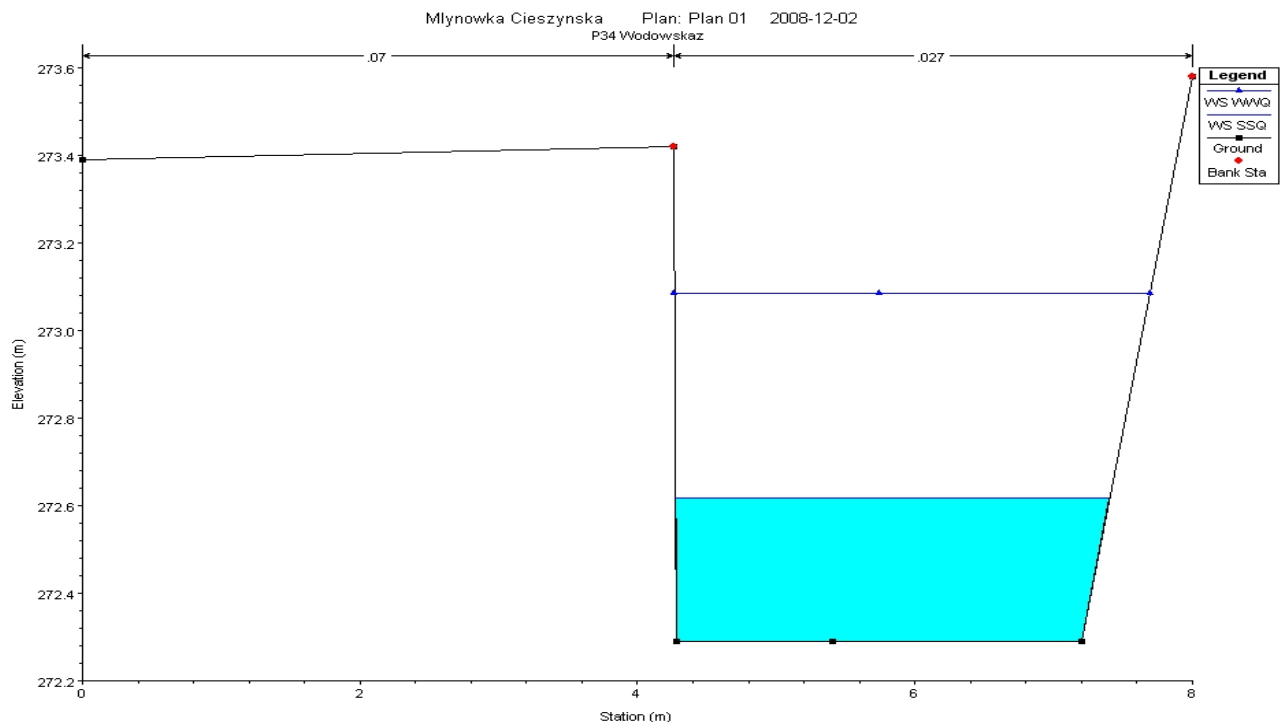
W przypadku wyższych stanów możliwe jest pobieranie większej ilości wody, przy czym zakłada się, że ilość ta nie będzie przekraczała 0,53 m³/s. W sytuacji powodziowej zakłada się, że zastawka na wlocie do dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej jest zamykana.

f. Model hydrodynamiczny

Dla przedstawienia warunków przepływu w Młynówce Cieszyńskiej sporządzono model hydrauliczny dolnego odcinka młynówki przy wykorzystaniu oprogramowania HEC-RAS w wersji 4.0.0. W modelu hydraulicznym wykorzystano odwzorowanie terenu na bazie mapy topograficznej 1:10 000 dla dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej pomiędzy km. 0+780 a 3+200. Na tym odcinku młynówki (o długości 2420 m) wykonano 21 przekrojów w tym jeden przekrój dokładnie w miejscu wodowskazu Cieszyn Młynówka. Za dolny warunek brzegowy przyjęto przekrój w km. 3+200, zaś za górny warunek przyjęto pomierzone rzędne wykonane dla przepływu $SSQ = 0,53 \text{ m}^3/\text{s}$ (wg stanu na wodowskazuie 131 cm). Po wykalibrowaniu modelu przeprowadzono obliczenia dla przepływu $WWQ = 1,88 \text{ m}^3/\text{s}$.

Powyższe obliczenia zweryfikowano z danymi hydrologicznymi przedstawionymi przez IMiGW dla wodowskazu Cieszyn Młynówka poprzez porównanie rzędnych obliczonych z rzędnych z pomiarów.

W zastosowanym modelu w sposób iteracyjny przyjęto współczynnik szorstkości dla koryta głównego $n=0,027$, natomiast dla terenów zalewowych $n=0,07$. Spośród trzech możliwych metod obliczeniowych w oprogramowaniu HEC-RAS wybrano do obliczeń metodę „mixed”, wykorzystującą do obliczeń równocześnie zasadę zachowania energii i momentów.



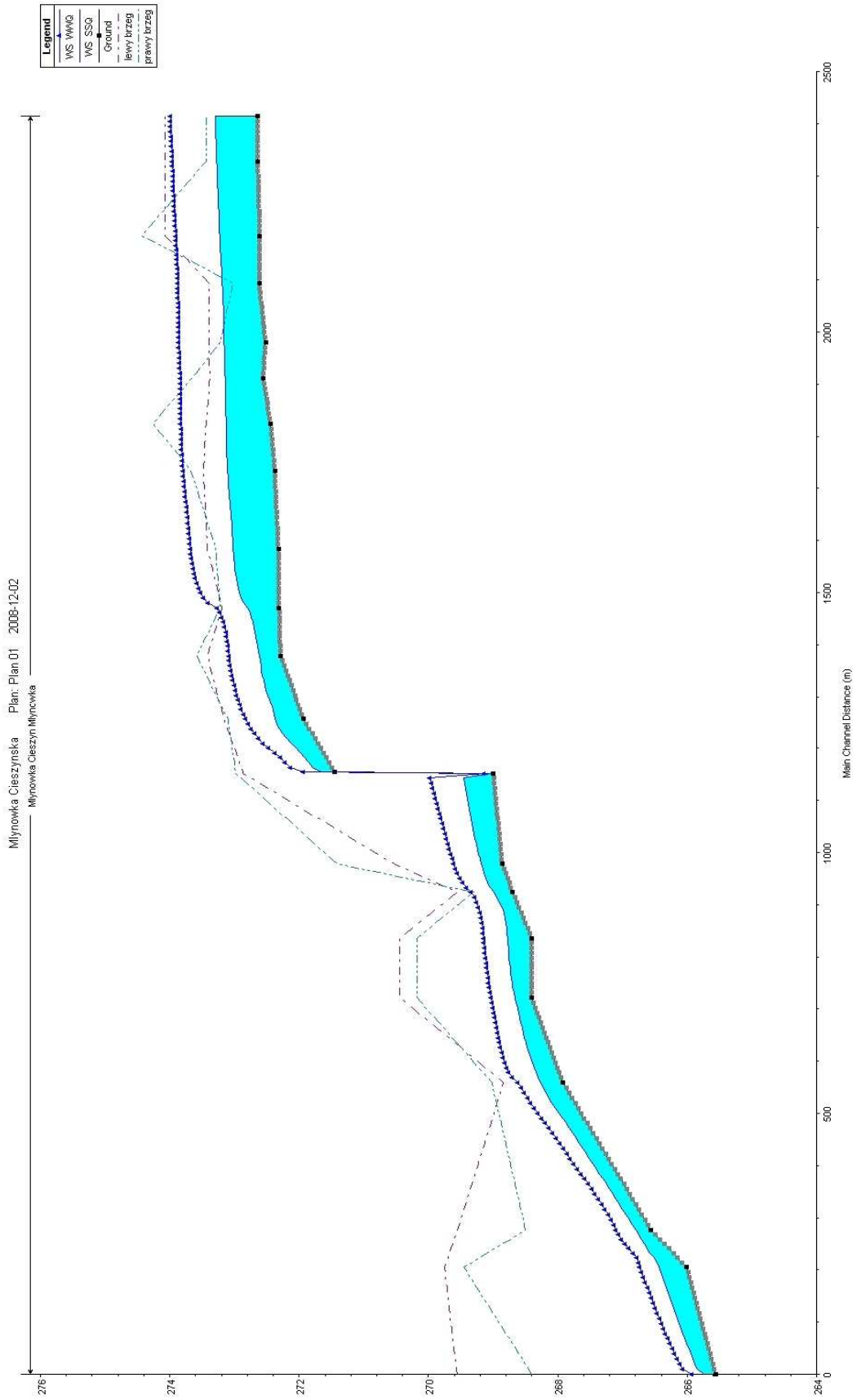
Ilustracja 1. Przekrój poprzeczny Młynówki Cieszyńskiej w km. 1+815 – wodowskaz Cieszyń Młynówka.

W wyniku porównania stwierdzono, że przeprowadzone obliczenia odpowiadają obserwacjom prowadzonym przez IMiGW. Różnica w wysokości zwierciadła wody nie przekracza 3 cm. W związku z powyższym stwierdza się dobre dopasowanie modelu do obecnych warunków przepływu w młynówce.

Tabela 3. Porównanie wyników obliczeń i obserwacji przepływu wody w Młynówce Cieszyńskiej.

Charakterystyka	Wielkość przepływu [m ³ /s]	Rzędna zw. wody wg danych IMiGW [m n.p.m.]	Rzędna zw. wody obliczona [m n.p.m.]
Przepływ średni niski SNQ	0,13	272,42	272,40
Przepływ średni SSQ	0,53	272,59	272,62
Przepływ najwyższy wysoki WWQ	1,88	273,11	273,09

W profilu podłużnym stwierdzono lokalne obniżenia w górnym biegu młynówki, na odcinku przylegającym do Parku nad Puńcówką. W przypadku wystąpienia wysokich stanów wód stwierdza się, że teren ten będzie zalewany. Dlatego maksymalna ilość pobieranej wody została ustalona w wielkości równej SSQ, a powyżej tej wartości zastawka na wlocie powinna zostać zamknięta. Samo zaś napełnienie uzależnione będzie od wylewu rzeki Puńcówki i niezależne będzie od manipulowania zasuwą.



Ilustracja 2. Profil podłużny Młynówki Cieszyńskiej w km. 0+780 - 3+200.



6. OPIS ZAPROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ WODNYCH

a. Opis ogólny rozwiązań technicznych umocnień brzegowych kanału kanału

Przebudowa istniejącego umocnienia brzegów kanału „Młynówki” przewidziano na całej długości kanału biegnącego wzdłuż ul. Przykopa. Na pierwszym odcinku gdzie istnieje umocnienie brzegów w postaci muru kamiennego wykonanego z piaskowca przewiduje się jedynie drobną jego naprawę w postaci zdjęcia zniszczonej barierki ochronnej, zdemontowania istniejącego zniszczonego cokołu z piaskowca i po oczyszczeniu wierzchu muru osadzenia na nim na zaprawie cementowej lub na kleju nowego ocembrowania w postaci płyt granitowych 50x50x5cm, zgodnie ze stanem obecnie zastałym. Do płyt wielkogabarytowych będą mocowane odremontowane balustrady, obecnie występujące na tym odcinku. Brakujące elementy zostaną odlane na wzór istniejących. Od budynku na ul. Przykopa 18/ rejon projektowanego mostka M-1/ ocembrowanie przyjmuje postać cokołu granitowego osadzonego na warstwie zaprawy, do którego przewiduje się zamontować odremontowaną stalową barierkę ochronną. Na tym odcinku należy wprowadzić dodatkowe zabezpieczenie przestrzeni między poziomymi elementami balustrady w postaci panelu z wypełnieniem z siatki drobnej zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Na odcinku od ul. Młyńska Brama aż do ul. 3-Maja projektuje się wymianę istniejącego umocnienie drewnianego lewego brzegu kanału na umocnienie w postaci muru kamiennego. Projektowany mur o grubości 20 cm posadawia się na betonowej ławie fundamentowej osadzonej w gruncie na głębokości co najmniej 80 cm od istniejącego dna „Młynówki”. Na fundamencie tym projektuje się wymurowanie z piaskowca szarego muru kamiennego o grubości 10 do 15 cm. Mur ten w miarę wznoszenia wzmocniany jest od strony wewnętrznej płaszczem żelbetowym zbrojonym siatką $\Phi 8$ 10x10cm stal AIIIIN i zakończony cokołem granitowym obsadzonym na zaprawie cementowej. Do cokołu tego mocowana jest stylizowana barierka żeliwna. Słupki barierki wklejane za pomocą trzpieni wykonanych z pręta $\Phi 16$ AIIIIN(RB500W). trzpień (kotwa) zalana w słupku i obsadzona w otworze wywierconym w cokole i murze oporowym brzegu młynówki. Otwór min $\Phi 30$ mm, wklejanie za pomocą żywicy iniekccyjnej. Latarnie montowane na fundamencie betonowym wykonanym wraz z żelbetowym płaszczem muru kamiennego. W murze oporowym po obu stronach latarni wykonane dwa otwory $\Phi 150$ mm w celu zamontowania oświetlenia iluminacyjnego. W umocnieniu brzegów Młynówki występują dwa rodzaje cokołów granitowych. W okolicy ul. 3-Maja w okolicy kładki pieszej umocnienie lewego brzegu kanału w postaci muru kamiennego kończy się na przyczółku kładki i jest zdylatowany od przyczółka, za przyczółkiem przechodzi na prawy brzeg. Odcinek pozostały lewego brzegu do mostu w ulicy 3-Maja projektuje się umocnić konstrukcją drewnianą w postaci faszynowania okrągłakami z drewna olchowego o średnicy około 10-12 cm / forma nawiązująca do stosowanego obecnie umacniania brzegów / w miejscu zdemontowanego umocnienia płytami betonowymi. Prawy brzeg przewiduje się umocnić murem kamiennym aż do granicy rezerwatu to jest za przyczółki mostu ul. 3-Maja.

W ramach prac rewitalizacyjnych projektuje się zamaskowanie istniejących przyłączy /wod.-kan., gazowych, energetycznych/ przecinających koryto kanału Młynówki zakładając na w/w rury osłonę wykonaną z płaskowników stalowych, po której będzie się pięto pnaćze.



Szczegółowe rozwiązania projektowanego umocnienia kamiennego i w postaci faszynowania okrągłakami z drewna świerkowego brzegu „Młynówki” oraz maskowania przyłączy pokazano na rysunkach :

- plan zagospodarowania działki..... rys. PZ-1 , PZ-2,PZ-3
- detale wykonania muru kamiennego..... rys. DU -1
- widok elewacji muru kamiennegorys. DU -2
- detal z widokiem umocnienia drewnianegorys. DU-3
- detal słupka poręczy 1..... rys. DS-1
- detal słupka poręczy 2..... rys. DS-2
- detal wykonania bariery nr 1..... rys. DB-1
- detal wykonania bariery nr 2..... rys. DB-2
- detal wyk. Bariery nr 1 na cokole nr 3 rejon bud. 16/16a..... rys. DB-3
- detal mocowania bariery nr 1, rejon budynku 18.....rys. DB-4
- detal mocowania latarni.....rys. DL-1
- detal elementów habitatowych dla ryb.....rys. EH-1

b. Opis ogólny rozwiązań technicznych rozbiórki i budowy mostu przy ul. Młyńska Brama //Mostek M-1 według oznaczenia rysunkowego /

Istniejący most został wykonany na rzucie nieregularnego trapezu. Mostek o prostej konstrukcji statycznej płytowej , (belka swobodnie podparta). Konstrukcję mostu stanowi płyta betonowa o grubości około 15 cm z zatopionym zbrojeniem w postaci kształtowników stalowych . Wierzchnią warstwą mostu stanowi nawierzchnia asfaltowa. Poręcze stalowe typowe dla całego ciągu pieszego, pomalowane na kolor czarny, przestrzeń pomiędzy słupkami wypełniona stalowymi przęsłami wykonanymi z siatki. Przyczółki mostowe betonowe obłożone kamieniem.

Podstawowe wymiary mostku:

Szerokość 711cm węższy wjazd, 1304 cm szerszy wjazd

Długość 457cm krótszy bok, 958 cm dłuższy bok.

Wysokość poręczy 110cm

Powierzchnia 35,62m²

Ze względu na bardzo zły stan techniczny konstrukcji mostu szczególnie silną korozję płaskowników profilowanych, stanowiących zbrojenie płyty jezdnej, w ramach mniejszego projektu przewidziano jego rozbiórkę a następnie budowę nowego mostu, z dostosowaniem jego formy do obecnie istniejącego. W ramach prac zatem przewiduje się całkowite rozebranie płyty jezdnej ze zbrojeniem z profili i wykonanie nowej monolitycznej płyty żelbetowej o identycznej grubości jak zdemontowana płyta jezdna. W celu poprawy statyki mostu proponuje się wykonanie nowej płyty jezdnej z odwróconą strzałką ugięcia wysokości 36cm, most w kształcie łuku. Płyta żelbetowa grubości 18 cm, zbrojona prętami $\varnothing 16$ co 15cm, rozdzielcze $\varnothing 8$ co 25cm, beton B-25 stal St3S. Wzdłuż boków płyty projektuje się żebra usztywniające całość konstrukcji, o zmiennej wysokości BŻ1:bxh= 20x40cm -77cm oraz BŻ2:bxh=20x47-100cm.Przyczółki mostowe bez zmian z lekkim przeprofilowaniem . Projektowaną płytę przejazdową mostu oprto na przyczółkach na podkładce elastycznej / dylatacji / .Wierzchnia warstwa mostku wykonana z kostek granitowych 8x8x10cm w kolorze jasno-szarym, na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości 3cm. Boczne żebra płyty wykończone cokołem granitowym 30x15cm, z poręczą ochronną stalową stylizowaną, identyczną jak na murku kamiennym umocnienie brzegu kanału Młynówki. Kolor bariery RAL 6009 /ciemna zieleń/. Boczne krawędzie płyty przewiduje się wykończyć cegłami klinkierowymi koloru jasnoczerwonego np. (Roben czerwona gładka), cegły



zabetonować powierzchnię główki w celu uzyskania wizualnego wyglądu sklepienia kolebkowego. Pozostałe powierzchnie boczne wykończyć tynkiem mineralnym w kolorze białym np. RAL1013. Projektowany mostek obrazują rysunki :

Rzut poziomy rys. M-1.1

Przekroje A-A, przekrój B-B, detal..... rys M-1.2

c. Opis ogólny rozwiązań technicznych rozbiórki i budowy kładki przy ul. Schodowej.
/Kładka M-2 według oznaczenia rysunkowego/

Kładka piesza nad kanałem „Młynówki „ w rejonie ul. Schodowej wykonana jest na planie prostokąta. Kładka o prostej konstrukcji statycznej, (belka swobodnie podparta). Belki Kładki wykonane z szyn stalowych w ilości 5 sztuk o co 100 cm. Na belkach stalowych wykonano ciąg pieszy z dwóch warstw desek gr. 5cm.

Podstawowe wymiary mostku:

Szerokość 430cm

Długość 300cm

Wysokość poręczy 100cm

Powierzchnia 12,9m²

Stan techniczny kładki oceniono na zły, wymaga kapitalnego remontu. Mając na uwadze powyższe oraz w celu ujednoczenia formy i materiałów w obszarze „Wenecji Cieszyńskiej „ projektuje się jej rozbiórkę a następnie wykonanie nowej kładki o podobnej formie architektonicznej jak most w rejonie ul. Młyńska Brama.

Kładka piesza będzie wykonany w technologii żelbetowej płyty przejazdowej wylewanej na mokro, z odwróconą strzałką ugięcia wysokości 21cm, płyta w kształcie łuku. Płyta żelbetowa grubości 15cm, zbrojona prętami $\varnothing 12$ co 15cm, stal St3s, rozdzielcze $\varnothing 8$ co 25cm, beton B-25. Wzdłuż boków płyty projektuje się żebra usztywniające całość konstrukcji, wym. 20x37cm, zbrojone 4 prętami $\varnothing 16$, strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm. Kładkę oparto na kamiennym murze umocnienia brzegowego kanału młynówki wzmocnionego płaszczem żelbetowym

Wierzchnia warstwa kładki wykonana z kostek granitowych 10x10x8cm w kolorze jasnoszarym, na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości 5cm.

Boczne żebra płyty wykończone cokołem granitowym 30x15cm, z poręczą ochronną stalową stylizowaną identyczną jak na murku kamiennym umocnienie brzegu kanału. Kolor bariery RAL 6009 /ciemna zieleń/. Boczne krawędzie płyty przewiduje się wykończyć wykończyć ceglami klinkierowymi koloru jasnoczerwonego np. (Roben czerwona gładka), cegły zabetonować powierzchnią główki, w celu uzyskania wizualnego wyglądu sklepienia kolebkowego. Pozostałe powierzchnie boczne przewiduje się wykończyć tynkiem mineralnym w kolorze białym np. RAL1013. Projektowaną kładkę obrazuje rysunek :

Rzut, przekrój A-A, przekrój B-B, detal I, detal II..... rys. M-2.1

d. Opis ogólny rozwiązań technicznych rozbiórki i budowy kładki przy ul. 3-Maja
/Kładka M-3 według oznaczenia rysunkowego /

Kładka piesze w rejonie ul. 3-Maja została wykonana na planie równoległoboku. Kładka posiada prostą konstrukcję statyczną, (belka swobodnie podparta). Belki



kładki wykonane z szyn stalowych wysokości 140mm w ilości 2 sztuk o rozstawie 117cm. Górna płyta kładki wykonana jako żelbetowa monolityczna gr. 10cm, wylewana na mokro w traconym stalowym szalunku. Poręcze metalowe z rurek średnicy od 2 do 3cm. Brak przyczółków, mostek oparty na gruncie za pomocą betonowych bloków.

Podstawowe wymiary mostku: Szerokość 147cm Długość 688cm .Wysokość poręczy 90cm .Powierzchnia 10,03m²

Stan techniczny kładki oceniono na bardzo zły . Kładka wymaga kapitalnego remontu. Związku z powyższym projektuje się jej rozbiórkę a następnie budowę nowej, nawiązując do otoczenia. Proponuje się wykonanie kładki o konstrukcji drewnianej belkowej, w odwróconą strzałką ugięcia wysokości 15cm. Mostek szerokości 365cm, 345cm światło przejazdu, wsparty na czterech belkach 20x20cm, w rozstawie 108cm drewno C35. poszycie wykonane z bali drewnianych 15x7cm. Poręcze wykonane z krawędziaków 10x10cm, cała konstrukcja wykonana z drewna klasy minimum C35. Słupki poręczy przymocowane do belek za pomocą śrub M12, środkowy słupek wzmocniony dwoma kątownikami i ściągami stalowymi . Poręcz do słupka połączona za pomocą połączeń ciesielskich (na czopa) i śruby. Kładkę oparto na projektowanym murku kamiennym umocnienie brzegów kanału „Młynówki za pomocą specjalnie wyprofilowanych wsporników żelbetowych.

Wszelkie elementy drewniane stykające się z elementami betonowymi należy oddzielić np. dwoma warstwami papy asfaltowej, w celu uniemożliwienia przenikania wilgoci z betonu do elementów drewnianych.

Całość konstrukcji zabezpieczyć środkiem ochronnym, np. FOBOS M20, i pomalować lakierem do drewna, np. DREWNOCHRON w kolorze imitującym naturalny kolor drewna, elementy metalowe mostku pomalować farbą emulsyjną koloru RAL 6009 /ciemna zieleń/.

Podstawowe wymiary kładki:

Szerokość 365cm

Długość 386cm

Wysokość poręczy 110cm

Promień wewnętrzny belki 758cm, zewnętrzny 782cm.

Wysokość strzałki podniesienia 15cm

Powierzchnia 11,92m²

Projektowa kładkę obrazują rysunki :

Rzut poziomy rys. M-3.1

Rzut, przekrój A-A, przekrój B-B, detal I, detal II..... rys. M-3.2

Detale IV, szczegóły..... rys. M-3.3

Szczegółową lokalizację w/w urządzeń – przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rysunek rys. PZ-1 , PZ-2,PZ-3

7. GOSPODARKA WODNA NA KANALE MŁYNÓWKI CIESZYŃSKIEJ

Kanał „Młynówki Cieszyńskiej „zasilany jest wodami o kontrolowanym przepływie z



koryta głównego rzeki Olzy w km 38,8, gdzie znajduje się jaz piętrzący kierujący wodę z Olzy do koryta Młynówki. Nie zależnie kanał zasilany jest wodami opadowymi spływającymi w sposób niezorganizowany z terenów nie utwardzonych oraz poprzez ścieki uliczne z osadnikami na odcinku utwardzonym ul. Przykopa.

7.1 Gospodarka ściekowa stan istniejący.

Istniejące odwodnienie ul. Przykopa zrealizowane jest powierzchniowo, poprzez odpowiednie spadki. Woda opadowa z utwardzonej nawierzchni ulicy spływa do otwartego cieku kamiennego przebiegającego wzdłuż kanału skąd odbierana jest wpustami ulicznymi i poprzez specjalne rzygacze wykonane w kamiennym murze stanowiącym umocnienie brzegu kanału odprowadzane są bezpośrednio do Młynówki.

7.2 Ogólna koncepcja projektowanego odwodnienia ul. Przykopa

Ze względów uwarunkowań historycznych nowo projektowane odwodnienie rozwiązano w identyczny sposób jak istniejące. Projektowane odwodnienie ciągu pieszo-jezdnego ul. Przykopa zrealizowano powierzchniowo poprzez zaprojektowanie poprzecznego spadku nawierzchni ulicy oraz otwartego cieku zaprojektowanego z otoczków przebiegającego wzdłuż kanału młynówki. Wody opadowe z nawierzchni spływają do otwartego cieku skąd odbierane są przez wpusty uliczne ściekowe ze zintegrowanymi osadnikami równomiernie rozmieszczonymi wzdłuż cieku w ilości 21 szt. Z wpustów ulicznych wody opadowe poprzez kamienne rzygacze zamontowane w kamiennym umocnieniu kanału odprowadzane są bezpośrednio do „Młynówki Cieszyńskiej”. W projekcie odwodnienia przewiduje się zastosowanie dowolnych studzienek z osadnikiem, które gwarantują iż odprowadzane do kanału wody spełniać będą wymagania określone w „Ustawie Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (dz. U. z 2005 roku nr 239 poz. 2019) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz.U. nr 137, poz.984)

7.3 Warunki klimatyczne – określenie średnich rocznych opadów

Miarodajnym pod względem oceny warunków klimatycznych jest posterunek opadowy w Cieszynie. W wieloleciu 1961-2000 średnia suma opadów wynosiła 923 mm opadu na rok. Ekstremalne wartości opadów wynosiły:

- 623 mm w roku najsuchszym (1993 rok)
- 1261 mm w roku najbardziej wilgotnym (1966 rok)

Tabela 4. Zestawienie opadów [mm] dla posterunku opadowego Cieszyn.

Posterunek Wysokość (lata)	Rok	Miesiące												Suma roczna
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Cieszyn 315 m npm (1961-2000)	Norm.	61	52	44	43	49	66	99	128	129	111	82	57	923
	Suchy	35	51	44	37	89	38	48	90	61	55	40	35	623
	Wilg.	103	55	34	65	73	62	175	133	325	108	40	88	1261

Roczny rozkład opadów jest zróżnicowany, przy czym najwyższe średnie miesięczne występują w czerwcu (128 mm) i lipcu (129 mm), a najniższe w styczniu (44 mm) i lutym



(43 mm). Do obliczeń bilansu wód opadowych przyjęto średnią sumę opadów wynoszącą 923 mm opadu na rok.

7.4 Bilans wód deszczowych

Do obliczeń wielkości średniej ścieków, przyjęty został średni opad deszczu dla tego rejonu przyjęty w wysokości 923 mm/rok. Z wielkości opadów obliczona została ilość wód opadowych (ścieków) odprowadzanych rzygaczami do odbiornika

Dla kategorii drogi L (zgodnie z *Rozporządzeniem z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami*) przyjmuje się prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu miarodajnego $p = 100\%$ ($c = 1$ rok)

Wartości współczynnika spływu powierzchniowego Ψ dla wód opadowych zgodnie z wytycznymi przyjęto w wysokości:

- powierzchnie utwardzone z kostki brukowej = 0,80

Ilość ścieków opadowych obliczono według wzoru:

$$Q = q \times F \times \Psi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q – spływ ścieków deszczowych z terenu zlewni [l/s],

F – powierzchnia zlewni [ha],

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego wyrażający stosunek ilości ścieków deszczowych, które spłynęły do kanalizacji, do ilości ścieków deszczowych, które spadły na dany teren,

q – natężenie deszczu w [l/s/ha], wyrażająca objętość deszczu w dm³, która spadła na powierzchnię 1 ha w czasie 1 s.

Natężenie deszczu miarodajnego obliczane jest na podstawie parametrów, określanych na podstawie wieloletnich obserwacji meteorologicznych. Parametrami charakteryzującymi deszczę, są:

- czas trwania, t [min],
- wysokość opadu, h [mm],
- natężenie, $I = H/t$, [mm/min],
- zasięg, F [ha],
- prawdopodobieństwo pojawiania się P(%) lub częstotliwość występowania $C = 100/P$, w latach.

Obliczenie natężenia deszczu 15-to minutowego:

Natężenie deszczu obliczono wg wzoru Błaszczyka na natężenie spływu jednostkowego deszczu miarodajnego w postaci:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times c}}{t^{0,67}}$$

gdzie: H – średni opad roczny [mm] – 923 mm,

C – częstotliwość występowania deszczów o danym natężeniu – 1 rok,

t – czas trwania deszczu miarodajnego – 15 minut.

stąd natężenie deszczu miarodajnego obliczono w wysokości:

$$q = 103 \text{ l/s ha}$$



Powierzchnia zlewni / utwardzona powierzchnia ul. Przykopa / F = 4461,50 = 0,45 ha

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego dla nawierzchni z kostki wynosi $\Psi = 0,80$

Zatem ilość ścieków opadowych odprowadzonych do odbiornika wyniesie :

$$Q = 103 \text{ l/s ha} \times 0,45 \times 0,8 = \mathbf{37,08 \text{ [l/s]}}$$

7.5 Jakość odprowadzanych ścieków

Ul. Przykopa należy do tak zwanych ciągów pieszo – jezdnych lokalnych o ograniczonym ruchu pojazdów mechanicznych. W związku z małą ilością odprowadzanych wód deszczowych i z uwagi na niewielką możliwość pojawienia się w odpływie substancji ropopochodnych (mała intensywność ruchu kołowego) , podczyszczenie wód odprowadzanych wód deszczowych w osadnikach wpustów deszczowych jest wystarczające. Odprowadzane wody opadowe spełniać będą warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r (Dz. U. Nr 137, poz. 984). Zgodnie z rozporządzeniem wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne z powierzchni szczelnej terenów dróg wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych, oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

7.6 Zagospodarowanie powstałych osadów ściekowych

Ścieki opadowe ujmowane kanalizacją deszczową z terenu zlewni drogowej są poddawane wstępnemu oczyszczaniu w studzienkach rewizyjnych. Częstotliwość czyszczenia studzienek rewizyjnych zależy od szybkości gromadzenia się zanieczyszczeń i powinno być ono przeprowadzane nie rzadziej niż raz na rok. Ze względu na zaliczenie mieszaniny wodnoolejowej i osadów zaolejonych do odpadów niebezpiecznych kod 13 05 07* oraz szlamów zaolejonych kod 13 05 02* (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów Dz. U. Nr 112 poz. 126), serwis urządzeń, w tym ich czyszczenie, transport oraz utylizację usuwanych szlamów zaolejonych i emulsji wodno-olejowych mogą prowadzić firmy legitymujące się odpowiednimi zezwoleniami, a także posiadające przeszkoloną kadrę oraz specjalistyczny sprzęt.

7.7 Odbiornik wód deszczowych

Analizując charakter Młynówki Cieszyńskiej, tj. niewielki spadek podłużny oraz niewielka powierzchnia zlewni przyległej stwierdzono, że posiada ona nizinny charakter hydrologiczny. Ponadto w celu potwierdzenia właściwości wyboru charakteru hydrologicznego obliczono średnią prędkość w korycie i porównano z prędkościami miarodajnymi dla poszczególnych typów hydrologicznych rzek. Obliczona prędkość dla przepływu SNQ wyniosła 0,22 m/s i jest porównywalna z prędkością miarodajną dla rzek nizinnych wynoszącą $v = 0,20 \text{ m/s}$. W związku z czym przepływ nienaruszalny wynosi:

$$Q_{nh (m.par.)} = k \cdot SNQ = 1,00 \cdot 0,13 \text{ m}^3/\text{s}$$

Za opracowaniem „Instrukcji gospodarowania wodą na zależne korzystanie z wód górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej” (autorzy: Marek Dzierżewicz i Dariusz



Maślanka) ustalono, że przepływ ten jest porównywalny z obliczonym przepływem nienaruszalnym dla górnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej, wynoszącym 0,124 m³/s.

8. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII, JAK RÓWNIEŻ ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH

W sytuacjach takich jak rozruch, zatrzymanie działalności bądź zaprzestanie działalności nie zmienia się sposób korzystania ze środowiska. Normalnym stanem pracy Młynówki Cieszyńskiej jest prowadzenie wody powierzchniowej przez układ urbanistyczny miasta Cieszyna.

Generalnie istniejący stan dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej jest zadowalający, a sama młynówka została wykonana w ten sposób, że nie przewiduje się sytuacji awaryjnych. W przypadku potrzeby zamknięcia dopływu wody do terenów związanych z przemysłem, gdzie zlokalizowany jest browar i elektrownia możliwe jest upuszczenie wody z młynówki do rzeki Olzy przepustem w km. 2+550 (km. rzeki Olzy 36+480) lub w km. 2+070 (km. rzeki Olzy 36+020). Biorąc pod uwagę zdarzenia o charakterze katastrofalnym można przyjąć zdarzenie najbardziej niekorzystne, tj. wystąpienie powodzi w zlewni Puńcówki o prawdopodobieństwie przewyższenia 1%. Jednak wtedy dopływ do dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej powinien być zamknięty na ujęciu w km. 0+780 (km. rzeki Puńcówki 0+360). Ponowne otwarcie zastawki w km. 0+780 możliwe jest dopiero po przejściu fali wezbraniowej i ustabilizowaniu się stanów wody w rzece Puńcówce. Stan awaryjny, czy powodziowy, nie stanowi zatem zagrożenia dla osób trzecich i środowiska. Przypadkowa awaria mostków kładek, umocnień brzegowych w żaden sposób nie ma wpływu na stan środowiska w tym na wody powierzchniowe i podziemne. W trakcie realizacji prac związanych z wykonaniem urządzeń wodnych, należy zapewnić najwyższą dbałość i ochronę przed przedostaniem się do wód powierzchniowych i podziemnych substancji ropopochodnych z urządzeń technicznych służących do wykonania tych urządzeń.

Nie przewiduje się zatrzymania działalności. W razie wystąpienia awarii mostu, kładek lub umocnienia brzegowego należy:

- zabezpieczyć miejsce wystąpienia awarii przed dostępem niepowołanych osób,
- niezwłocznie przystąpić do usunięcia awarii poprzez wymianę uszkodzonych elementów.

W związku z bardzo ograniczonym ruchem pojazdów mechanicznych po ul. Przykopa nie przewiduje się awarii urządzeń kanalizacji deszczowej. Osadnik wpustów ulicznych powinny być na bieżąco sprawdzane i oczyszczane. W przypadku wystąpienia awarii kanalizacji deszczowej należy niezwłocznie wymienić uszkodzone elementy systemu kanalizacji odprowadzania ścieków deszczowych na właściwie funkcjonujące.

9. OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Realizacja mostku, dwóch kładek, umocnień brzegowych oraz odprowadzenia wód opadowych z ul. Przykopa do kanału Młynówki Cieszyńskiej w Cieszynie nie wpływa na środowisko gruntowe i wodne – na terenie inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie, w związku, z czym nie przewiduje się ich ujemnego oddziaływania na wody, grunt i środowisko gruntowo – wodne.



10. KORZYSTANIA Z WÓD W ASPEKCIE PRAWA WODNEGO

Przebudowa istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul. Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja, rozbiórka i budowa mostu w rejonie ul. Młyńska Brama, rozbiórka i budowa kładki w rejonie ul. Schodowej, rozbiórka i budowa kładki w rejonie ul. 3-Maja, odprowadzenie wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału Młynówki w Cieszynie przebiegającym przez działki: 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2, 121 -obr.44 zgodnie z Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo wodne. Dz. U. 2005. Nr 239, poz. 2019, z późniejszymi zmianami) stanowi szczególne korzystanie z wód - art. 37 ust. 2, i wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. W związku z powyższym mają zastosowanie art. 122 pkt. 3 Prawa Wodnego i art. 76.1 Prawa Ochrony Środowiska. Realizacja wyżej wymienionych zamierzeń inwestycyjnych na kanale „Młynówki Cieszyńskiej” w Cieszynie na działkach 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2, 121 -obr.44 nie narusza:

- Ustaleń warunków korzystania z wód regionu wodnego ani warunków korzystania z wód zlewni,
- Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o warunkach zabudowy
- Wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska i dóbr kultury.

11. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH PRAC

Z młynówką graniczą obszary podlegające prawnej ochronie przyrody obejmujące:

1. **Lasek Miejski nad Puńcówką** – rezerwat przyrody w Cieszynie, utworzony w 1961 roku w celu ochrony populacji cieszyńnianki wiosennej oraz naturalnego grądu (z jesionem wyniosłym, dębem, grabem, lipą, klonem zwyczajnym i polnym, wiązem górskim i pospolitym oraz jaworem). Flora tego rezerwatu liczy 184 gatunki roślin naczyniowych. Rezerwat obejmuje izolowany kompleks leśny o powierzchni 6,96 ha, położony na prawym brzegu doliny Olzy, pomiędzy ul. Błogocką a Al. Łyska. Kompleks ten graniczy od południa z rzeką Puńcówką i z dolnym odcinkiem Młynówki Cieszyńskiej;
2. **Bluszcze na Górze Zamkowej** – zespół przyrodniczo-krajobrazowy o powierzchni 0,4 ha, położony na terenie miasta Cieszyna. Został utworzony Uchwałą nr V/54/03 Rady Miejskiej Cieszyna z 23.01.2003 r. dla ochrony stanowiska bluszczu pospolitego.

12. RODZAJ URZĄDZEŃ I ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

Realizacja urządzeń i znaków żeglugowych w przypadku realizacji umocnień brzegowych, mostku i kładek oraz odprowadzenia wód opadowych do Młynówki Cieszyńskiej nie ma zastosowania.



W obrębie dolnego odcinka Młynówki Cieszyńskiej zlokalizowany jest wodowskaz państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej. Zlokalizowany został on w km. 1+815 Młynówki Cieszyńskiej. Opracowanie charakterystyk hydrologicznych dla młynówki zlecone zostało IMiGW, a wyniki stanowią podstawę obliczeń hydrologicznych wykonanych w ramach niniejszego opracowania.

Młynówka Cieszyńska nie jest publiczną wodą płynącą, w związku z czym nie może być rzeką żeglowną.

13. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.

Szczegółowy opis stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód znajduje się w pkt. 3 niniejszego operatu. Oddziaływanie związane z odprowadzaniem wód opadowych nie wykraczają poza obszar działek nr 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2, 121 -obr.44, na której zlokalizowane jest przedsięwzięcie

14. OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ (ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH) NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE

Zgodnie z systematyką oceny wpływu działalności ludzkiej na środowisko umieszczonej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu i trybu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego (Dz. U. z dnia 3 czerwca 2004 r.), człowiek może oddziaływać bezpośrednio na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych poprzez:

- a) **zakłócenie ilości** naturalnych zasobów wodnych dorzecza siecią poborów i zrzutów, powodując m.in.:
 - punktowe zmniejszenie ilości wody,
 - punktowe zwiększenie ilości wody,
 - zmiany położenia poziomu wód gruntowych,
 - przemieszczenie zasobów wodnych w przestrzeni (ze zlewni do zlewni),
 - straty bezzwrotne zasobów,
 - zakłócenie warunków dla naturalnej fauny i flory w obrębie koryta i na terenie dorzecza,
- b) **zakłócenie, jakości** naturalnych zasobów wodnych przez doprowadzenie ładunku zanieczyszczeń, powodując m.in.:
 - punktowe pogorszenie chemicznej i bakteriologicznej, jakości wody,
 - liniowe pogorszenie chemicznej i bakteriologicznej, jakości wody,
 - obszarowe pogorszenie chemicznej i bakteriologicznej, jakości wody,
 - zmianę termiki wód,
 - zmianę warunków dla naturalnej fauny i flory w obrębie koryta i na terenie dorzecza,
- c) **zakłócenie innych cech** naturalnych zasobów wodnych i środowiska, powodując m.in.:



- zmiany naturalnego charakteru wahań zwierciadła wody
- zmienność przepływów w czasie i przestrzeni (podwyższanie przepływów niskich i obniżanie przepływów kulminacyjnych),
- niekorzystną koncentrację przepływu w obrębie koryt,
- zmiany spadków na poszczególnych odcinkach cieków,
- zmiany prędkości wody w korycie,
- zmiany naturalnej siły erozyjnej cieków na poszczególnych odcinkach,
- zakłócenie naturalnego ruchu rumowiska,
- zakłócenie warunków życia naturalnej fauny i flory w obrębie koryta i na terenie dorzecza,
- zmniejszenie ilości rumowiska,
- zmniejszenie ilości ryb,
- zaburzenie ilości naturalnej roślinności w korycie i dorzeczu.

W rozpatrywanym przypadku na kanale Młynówki nie wystąpią zakłócenia, jakości, ilości i innych cech zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.

15. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne będzie zobowiązany do spełnienia obowiązków wynikających z Prawa Budowlanego i rozporządzeń wykonawczych, a szczególnie do przeciwdziałania szkodom lub do ich naprawy, jeżeli źródłem szkód będą planowane umocnienia, mostek, dwie kładki czy odprowadzenie wód opadowych. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich zgodnie z warunkami technicznymi dotyczy: zapewnienia dostępu do drogi publicznej, ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności oraz dopływu światła dziennego pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochrony przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby. Ponadto musi spełniać następujące warunki:

- nie może wpływać na zasoby wodne,
- nie spowoduje piętrzenia wody podziemnej,
- nie spowoduje zmiany stanu wody na gruncie, a zwłaszcza zmiany kierunku odpływu wody opadowej znajdującej się na gruncie właściciela,
- nie może spowodować szkód dla gruntów sąsiednich, w tym również nie będzie miało wpływu na studnie zlokalizowane na działkach sąsiednich,

Użytkownik pozwolenia wodnoprawnego zobowiązany będzie do:

Przestrzegania zapisów z prawa wodnego oraz ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu i odprowadzaniu wód a także obowiązków wynikających z pozwolenia wodnoprawnego oraz prawa budowlanego.

Jak wynika z przedstawionych rozwiązań technicznych żadne z w/w praw osób trzecich w związku z realizacją przebudowy istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul. Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja, rozbiórką i budową mostu w rejonie ul. Młyńska Brama, rozbiórką i budową kładki w rejonie ul. Schodowej, rozbiórką i budową kładki w rejonie ul. 3-Maja, odprowadzeniem wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału Młynówki w Cieszynie nie zostanie naruszone oraz nie zmienia się sposobu użytkowania wód w regionie.



Dla określonego powyżej zakresu planowanej inwestycji i prac do zrealizowania, nie przewiduje się występowania jakiegokolwiek szkodliwego oddziaływania, stąd też nie przewiduje się żadnych obowiązków ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich. Obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne będzie eksploatacja i konserwacja w/w urządzeń.

16. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, który obejmuje działaniem teren, na którym zlokalizowany jest planowana realizacja nie ustalił warunków korzystania z wód regionu, dlatego autor niniejszego opracowania nie mogą się do nich odnieść.

17. WNIOSEK O UDZIELENIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Burmistrz gminy miejskiej Cieszyn na podstawie Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo wodne. Dz. U. 2005. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami), wnioskuję o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na:

- przebudowę istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul. Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja
- rozbiórkę i budowę mostu w rejonie ul. Młyńska Brama
- rozbiórkę i budowę kładki w rejonie ul. Schodowej
- rozbiórkę i budowę kładki w rejonie ul. 3-Maja.
- odprowadzenie wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału

na sztucznym kanale Młynówki w Cieszynie przebiegającym przez działki : 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2 , 121 -obr.44

Wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodno prawnego na okres 20 lat.

18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Niniejszy operat wykonano, celem uzyskania decyzji wodnoprawnej Starosty Cieszyńskiego na realizację przebudowy istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul. Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja , rozbiórki i budowy mostu w rejonie ul. Młyńska Brama , rozbiórki i budowy kładki w rejonie ul. Schodowej , rozbiórki i budowy kładki w rejonie ul. 3-Maja , odprowadzenia wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału Młynówki w Cieszynie przebiegającym przez działki : 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83,85/2, 114, 122, 124, 127/2 , 121 -obr.44

Zgodnie z zapisami w obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo wodne. (Dz. U. 2005. Nr 239, poz. 2019), z późniejszymi zmianami, na realizację powyższego przedsięwzięcia jest wymagane pozwolenie wodnoprawne a do wniosku o wydanie takiej decyzji dołącza się operat wodnoprawny.

Opracowanie zawiera graficzne i opisowe informacje charakteryzujące zagadnienie i umożliwiające prawidłowe przeprowadzenie postępowania administracyjnego przez właściwy organ wydający pozwolenie wodnoprawne.



Młynówka jest sztucznym kanałem bez własnej zlewni. Pobór wody do Młynówki następuje z rzeki Olzy, w rejonie tzw. III-go jazu i dodatkowo z potoku Puńcówka. Ciek ten ma długość 3690 m, przy szerokości wahającej się od 2 do 11 m. Brzegi Młynówki na znacznej długości są umocnione palisadą drewnianą (dyliny świerkowe, przytwierdzone do pali drewnianych wbitych w dno cieku), murem kamiennym (najczęściej z kamienia łamanego na zaprawie cementowej) lub betonowym.

Młynówka Cieszyńska jest jednym z najbardziej charakterystycznych elementów krajobrazu zabytkowego śródmieścia Cieszyna, a także terenów zieleni, takich jak Park pod Wałką i rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” i „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Realizacja przedmiotowego zadania: **„Ogród dwóch brzegów 2013-2015. Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji.”- kanał „Młynówki” umocnienia brzegów**” - nie zmienia i nie projektuje się zmian w gospodarowaniu wodą na kanale oraz nie planuje się zmiany urządzeń do zasilania i odprowadzania wód kanału . Realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie wpływa na środowisko gruntowe i wodne – na terenie inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie, w związku, z czym nie przewiduje się ich ujemnego oddziaływania na wody, grunt i środowisko gruntowo – wodne.

Jak wynika z przedstawionych rozwiązań technicznych projektu żadne prawa osób trzecich w związku z realizacją przebudowy istniejącego umocnienia brzegów kanału wzdłuż ul. Przykopa na odcinku od al. Łyska do ul. 3-Maja , rozbiórki i budowy mostu w rejonie ul. Młyńska Brama , rozbiórki i budowy kładki w rejonie ul. Schodowej , rozbiórki i budowy kładki w rejonie ul. 3-Maja , odprowadzenia wód deszczowych z ulicy Przykopa do kanału Młynówki w Cieszynie na działkach : 165/2, 165/3, 167/1, 168, 170/3, 170/4, -obr.43; 83, 85/2, 114, 122, 124, 127/2 , 121 -obr.44, nie zostaną naruszone oraz nie zmienia się sposobu użytkowania wód w regionie.



19. ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

-Decyzja nr L.012.2012 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 17 sierpnia 2012 wydana przez Burmistrza Cieszyna

- Wypisy z ewidencji gruntów dla działek nr, 165/2, 165/3, 167/1,168,170/3,170/4,- obr.43; 83,85/2,114,122,124,127/2 ,121 -obr.44 ,



20. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Umocnienie brzegowe

- plan zagospodarowania działki..... rys. PZ-1 , PZ-2,PZ-3
- detale wykonania muru kamiennego..... rys. DU -1
- widok elewacji muru kamiennegorys. DU -2
- detal z widokiem umocnienia drewnianegorys. DU-3
- detal słupka poręczy 1..... rys. DS-1
- detal słupka poręczy 2..... rys. DS-2
- detal wykonania barierki nr 1..... rys. DB-1
- detal wykonania barierki nr 2..... rys. DB-2
- detal wyk. Barierki nr 1 na cokole nr 3 rejon bud. 16/16a.....rys. DB-3
- detal mocowania barierki nr 1, rejon budynku 18.....rys. DB-4
- detal mocowania latarni.....rys. DL-1
- detal elementów habitatowych dla ryb.....rys. EH-1

Mostek M-1

- Rzut poziomy rys. M-1.1
- Przekroje A-A, przekrój B-B, detal..... rys M-1.2

Kładka M-2

- Rzut, przekrój A-A, przekrój B-B, detal I, detal II..... rys. M-2.1

Kładka M-3

- Rzut poziomy rys. M-3.1
- Rzut, przekrój A-A, przekrój B-B, detal I, detal II..... rys. M-3.2
- Detale IV, szczegóły..... rys. M-3.3