

SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY

<u>1. Projekt zagospodarowania terenu.....</u>	<u>3</u>
<u>1.1 Podstawa opracowania.....</u>	<u>3</u>
<u>1.2 Przedmiot i cel inwestycji.....</u>	<u>3</u>
<u>1.3 Zakres opracowania.....</u>	<u>3</u>
<u>1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....</u>	<u>3</u>
<u>1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....</u>	<u>4</u>
<u>1.6 Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków i ochronie środowiska.....</u>	<u>4</u>
<u>1.7 Informacja o ochronie środowiska.....</u>	<u>4</u>
<u>1.8 Warunki geotechniczne.....</u>	<u>4</u>
<u>2 Bilans i jakość wód deszczowych.....</u>	<u>5</u>
<u>2.1 Bilans wód deszczowych.....</u>	<u>5</u>
<u>3 Projekt architektoniczno - budowlany</u>	<u>6</u>
<u>3.1 Założenia projektowe.....</u>	<u>6</u>
<u>3.2 Opis kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.....</u>	<u>6</u>
<u>3.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału.....</u>	<u>6</u>
Sieć kanalizacyjna.....	6
Przyłącza.....	6
<u>3.4 Studzienki kanalizacyjne.....</u>	<u>6</u>
<u>3.5 Wpusty deszczowe.....</u>	<u>7</u>
<u>3.6 Roboty ziemne i towarzyszące.....</u>	<u>7</u>
<u>3.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym</u>	<u>8</u>
<u>3.8 Zabezpieczenie przejść i przejazdów.....</u>	<u>8</u>
<u>3.9 Próba szczelności.....</u>	<u>8</u>
<u>4. Warunki BHP.....</u>	<u>8</u>
<u>5 Uwagi końcowe.....</u>	<u>9</u>

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja

2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
4. Studzienki rewizyjne
5. Wpusty deszczowe „w1, w2, w3, w4”
6. Wpust deszczowy „w5”
7. Zabezpieczenie kabla energetycznego i teletechnicznego
8. Zabezpieczenie rurociągu (gazociąg, wodociąg, CO)

C. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego
2. Protokół ZUD
3. Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków deszczowych Wzgórza Zamkowego w Cieszynie do istniejącej kanalizacji deszczowej z dnia 28.06.2006 r. wraz z prolongatą
4. Uzgodnienie trasy ze Śląskim Zamkiem Sztuki i Przedsiębiorczości w Cieszynie
5. Zgoda na zajęcie terenu administrowanego przez Urząd Miejski w Cieszynie
6. Mapa ewidencji gruntów
7. Wypis z ewidencji gruntów

D. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

A. OPIS TECHNICZNY

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody deszczowe z terenu parku. Przedmiotowa inwestycja stanowi część działań związanych z rewaloryzacją Wzgórza Zamkowego.

Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody deszczowe do istniejącej kanalizacji deszczowej DN200 pomiędzy budynkami 3B i 3C na terenie Wzgórza Zamkowego.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji deszczowej na Wzgórzu Zamkowym w Cieszynie.

1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie na Wzgórzu Zamkowym brak jest kanalizacji deszczowej. Jedynie w rejonie Szkoły Muzycznej znajduje się kanalizacja deszczowa DN200 odprowadzająca wody z dachów budynków, kanalizacja sanitarna DN200 i ogólnospławna DN300.

Na obszarze objętym projektowaną kanalizacją deszczową znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa, administrowana przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu,
- kanalizacja sanitarna, administrowana przez Zakład Gospodarki Ściekami w Cieszynie,
- sieć gazociągowa, administrowana przez Rozdzielnię Gazu w Cieszynie,
- sieć energetyczna SN i NN, administrowana przez ENION S.A., Rejon Dystrybucji Cieszyn
- instalacja cieplna

Teren opracowania znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską. Zamek w Cieszynie wraz z terenem całej górkę zamkowej posiada wielką wartość artystyczną, kulturalną i historyczną. Granice zabytku rozciągają się na całość budowli oraz tereny zielone górkę zamkowej. Prace przy budowie kanalizacji deszczowej prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu

Na terenie objętym inwestycją zostanie wykonana sieć kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi.

Projektowana kanalizacja deszczowa włączona zostanie do istniejącej kanalizacji deszczowej DN200 pomiędzy budynkami 3B i 3C na Wzgórzu Zamkowym.

Projektuje się wykonanie kanalizacji deszczowej z rur pełnościennych PVC klasy S Dz200mm – Dz250mm.

Całkowita długość projektowanej sieci wraz z włączeniami z wpustów i drenażem wynosi:

- $L_c = 216,5 \text{ m}$, w tym:
- sieć $L = 160,0 \text{ m}$,
 - włączenia wpustów $L = 56,5 \text{ m}$.

Trasa kanalizacji deszczowej przebiega przez działki 15/10 i 15/11, których właścicielem jest Gmina Cieszyn

Inwestor posiada zgody na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

1.6 Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków i ochronie środowiska

Projektowana kanalizacja deszczowa znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską, wynikającą z decyzji Wojewody Bielskiego z dnia 30.11.1977r., 15.12.1977r. i 03.02.1992r. o wpisie do rejestru zabytków.

Zamek w Cieszynie wraz z terenem całej górkę zamkowej posiada wielką wartość artystyczną, kulturalną i historyczną. Granice zabytku rozciągają się na całość budowli oraz tereny zielone górkę zamkowej.

Prace przy budowie kanalizacji deszczowej prowadzić pod nadzorem archeologicznym stosując się do uzgodnienia ze Śląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Trasa projektowanej kanalizacji przebiega w terenie parku, w pobliżu drzew, w tym pomników przyrody.

1.7 Informacja o ochronie środowiska

Trasa projektowanej kanalizacji przebiega w terenie parku, w pobliżu drzew, w tym pomników przyrody. Prace w pobliżu drzew należy prowadzić stosując się do zapisów zawartych w uzgodnieniu Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie.

W trakcie trwania robót mogą wystąpić krótkotrwale negatywne oddziaływanie na środowisko lokalne, związane z eksploatacją maszyn budowlanych i pojazdów transportowych.

W projekcie zastosowano wysokiej klasy materiały oraz nowoczesne technologie zapewniające trwałość i szczelność systemu kanalizacji deszczowej.

1.8 Warunki geotechniczne

Podłoże rodzime badanego terenu posiada budowę geologiczną prostą, wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr126, poz. 839). Nie zaobserwowano naturalnych przeszkód w wykonaniu kanalizacji, w związku z powyższym nie ma konieczności wykonywania szczegółowych badań geotechnicznych.

2 Bilans i jakość wód deszczowych

2.1 Bilans wód deszczowych

Dla określenia ilości wód deszczowych posłużono się wzorem:

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

gdzie:

q- natężenie deszczu miarodajnego

Zgodnie z wytycznymi projektowania jako deszcz miarodajny przyjęto deszcz o prawdopodobieństwie występowania $p=50\%$, tj. zdarzający się raz na dwa lata o czasie trwania $t=15\text{min}$ i natężeniu $q=147,8\text{l/s}\times\text{ha}$ – obliczony dla rocznej wysokości opadów $H=1000\text{mm}$.

F- powierzchnia zlewni

- powierzchnia alejek :
 - zlewnia

I

$$F1 =$$

$$1068\text{m}^2 = 0,11 \text{ ha}$$

- powierzchnia terenów zielonych oraz dachu Rotundy św. Mikołaja:
 - zlewnia

II

$$F2 =$$

$$3324\text{m}^2 = 0,33 \text{ ha}$$

ψ - współczynnik spływu

- dla dróg z kostki bet. $\psi = 0,8$
- dla terenów zielonych $\psi = 0,2$

Ilość wód opadowych odprowadzanych z terenu dróg oraz terenów przyległych w trakcie występowania deszczu miarodajnego wyniesie:

Powierzchnia zlewni zredukowanej : $0,11 \times 0,8 + 0,33 \times 0,2 = 0,154 \text{ ha}$

$$Q = 147,8 \times 0,154 = 22,8 \text{ l/s}$$

3 Projekt architektoniczno - budowlany

3.1 Założenia projektowe

Zakłada się budowę kanalizacji deszczowej na Wzgórzu Zamkowym. Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu – rys. nr 2.

3.2 Opis kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami

Projektowaną kanalizację deszczową zlokalizowano częściowo w alejkach oraz w terenie zielonym. Do kanalizacji zostaną włączone wpusty deszczowe zlokalizowane w alejkach spacerowych oraz wpusty odwadniające: teren zielony przy Rotundzie Św. Mikołaja oraz teren przy proj. ekspozycji średniowiecznego wjazdu do zamku nad którym projektuje się wykonanie drewnianego mostku.

Włączenia przykanalików z wpustów ulicznych do ciągu głównego przewidziano poprzez studzienki kanalizacyjne wykonane z PE typ Tegra Dn600mm firmy Wavin.

3.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału

Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC pełnościennych klasy S o średnicy Dz 250mm i Dz 200mm łączonych kielichowo.

Minimalny spadek kanału głównego wynosi 0,5%, natomiast projektowanych

przykanalików min. 1,5%.

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej wraz przykanalikami wynosi $L_c=216,5$ m, w tym:

- sieć $L = 160,0$ m,
- włączenia wpustów $L = 56,5$ m.

Zestawienie zbiorcze rur kanalizacyjnych:

Średnica	Sieć kanalizacyjna		Przyłącza
	Dz250	Dz200	Dz200
Długość	86,5m	73,5	56,5m

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 20 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami materiałem niewysadzinowym np. pospółką. Zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki wykonać do uzyskania 97% zmodyfikowanej liczby Proctora.

W miejscach gdzie przykrycie kanału jest mniejsze niż 1,2m należy kanał ocieplić warstwą wełny mineralnej hydrofobizowanej o grubości 10cm, szer. 0,5m oraz przykryć folią budowlaną PE gr. 0,5mm. Ocieplenie układać na zagęszczonej zasypkę piaskową.

3.4 Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się studzienki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego PE, PP, PVC o średnicy Dn1000mm i Dn600mm. Projektuje się jedną studzienkę rewizyjną Tegra1000 firmy Wavin oraz osiem studzienek Tegra600mm. Dwie studzienki Dn600mm projektuje się z częścią osadnikową h=800mm. Część osadnikowa w tych studzienkach służy do oddzielenia części mineralnych które mogą przedostać się do kanalizacji.

Włazy należy stosować klasy C250. Włazy układać na pierścieniu odciążającym, stosując do regulacji wysokości podmurówkę z cegły kanalizacyjnej. Włazy należy osadzić na zaprawie cementowej i obetonować z zatarciem ze spadkiem na zewnątrz.

Włazy zlicować z powierzchnią jezdni, w terenie zielonym włazy wynieść 5cm ponad teren.

Rzędną pokrywy dostosować do projektowanej rzędnej nawierzchni – wg projektu drogowego stanowiącego oddzielne opracowanie.

Studzienki wykonać wg rys. nr 4.

3.5 Wpusty deszczowe

Projektuje się wpusty deszczowe osadzone na typowych studzienkach Tegra 600mm firmy Wavin. Studzienki wpustowe wyposażone zostaną w część osadnikową o głębokości h=800mm. Wyjątek stanowią dwa wpusty „w1” i „w5”, które ze względu na konieczne płytkie posadowienie nie posiadają części osadnikowej. Oddzielenie części mineralnych ze ścieków nastąpi w najbliższej studzience rewizyjnej (wyposażonej w osadnik).

Studzienka wpustu „w5” dodatkowo posiada wykonane przy dnie 3 wloty krótkich rur drenazowych (rury PVC Dz110mm o długości ok. 30cm z wywierconymi na obwodzie otworami o średnicy dn10mm). Przestrzeń wokół studzienki zasypać żwirem płukanym sortowanym o uziarnieniu $\phi 16-32$ mm. Studzienkę wpustową wykonać wg rys. nr 6.

Rzędne wpustów dostosować do projektowanej rzędnej nawierzchni brukowej (wg oddzielnego opracowania) oraz do ukształtowania terenu w rejonie Rotundy Św. Mikołaja i proj. drewnianego mostku. Wpusty „w1” i „w5” obudować brukiem granitowym na zaprawie cementowo-piaskowej.

Odływ z wpustów deszczowych projektuje się przykanalikami PVC o średnicy Dz160mm.

Rury odpływowe zostaną podłączone do studzienki wpustu deszczowego poprzez wkładkę „in situ” Dn160mm.

Przykanaliki z wpustów ulicznych włączyć do kinety studzienek kanalizacyjnych, stosując kształtki redukcyjne PVC.

Studzienki wpustowe wykonać wg rysunku nr 5 i 6.

3.6 Roboty ziemne i towarzyszące

Trasa kanału powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem lub wypraskami stalowymi.

Prace głównie w rejonie zamku górnego prowadzić ręcznie pod stałym nadzorem archeologicznym.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy ją odpompowywać – prace prowadzić w wykopie suchym.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego. Uszkodzoną nawierzchnię alejek wraz z podbudową odtworzyć.

Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew, a w szczególności kasztanowca białego objętego ochroną jako pomnik przyrody, należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością pozostawiając nienaruszone korzenie szkieletowe.

Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić do Miejskiego Zarządu Dróg w celu uzgodnienia szczegółów dotyczących prowadzenia robót.

3.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Kanalizacja krzyżuje się na trasie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym takim jak: wodociąg, kable teletechniczne, kable energetyczne SN i NN, gazociąg, instalacja ciepła.

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem pracowników właścicieli uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w projekcie.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami teletechnicznymi oraz energetycznymi NN stosować rury osłonowe dwudzielne PEHD firmy AROT PS 110.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z gazociągiem i wodociągiem, rurociągi należy podwiesić na czas robót.

Nie wyklucza się istnienia również uzbrojenia nie wykazanego w trakcie uzgodnień branżowych – nie zgłoszonego do zasobu geodezyjnego.

W przypadku wystąpienia kolizji z istn. uzbrojeniem należy dokonać jego przebudowy w uzgodnieniu i pod nadzorem właściciela lub administratora tego uzbrojenia.

3.8 Zabezpieczenie przejść i przejazdów

W trakcie trwania robót należy wykonać przejścia dla pieszych jako przenośne mostki zbudowane z krawędziaków sosnowych lub świerkowych 14 cm x 14 cm i bali drewnianych Dn 50 cm kl. II lub stosować typowe mostki prefabrykowane.

3.9 Próba szczelności

Hydrauliczną próbę szczelności kanalizacji przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C.

4. Warunki BHP

Dla zakresu robót objętych niniejszym opracowaniem, kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” z godnie z ustawą z dnia 27.07.2001 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 129/2001 z 12.11.2001 r. poz. 1439 art. 21aa ust. 1 art. Ust. 2 pkt 1-10)

Wszystkie prace na realizowanym obiekcie powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Szczególną ostrożność zachować przy skrzyżowaniach wykopu z kablami telekomunikacyjnymi, rurociągami gazowymi, wodociągowymi i ciepłymi oraz innym uzbrojeniem powiadamiając użytkownika przed rozpoczęciem robót.

Zachować szczególną uwagę na oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy.

5 Uwagi końcowe

1. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznych”.
2. Prace prowadzić pod nadzorem archeologicznym stosując się do zaleceń archeologa.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w obecności przedstawicieli Właściciela lub Użytkownika występujących urzędów, Inwestora w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu.
4. W przypadku wykonywania wykopów przy temperaturach ujemnych należy chronić dno wykopu od przemarzania. W przypadku nienależytej ochrony przemarzną warstwę gruntu należy usunąć.
5. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną z uwzględnieniem warunków podanych w uzgodnieniach z Właścicielami lub Użytkownikami uzbrojenia.
6. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.