

SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	3
1.1 Podstawa opracowania	3
1.2 Przedmiot i cel inwestycji	3
1.3 Zakres opracowania	3
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu	3
1.6 Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków	4
1.7 Informacja o ochronie środowiska	4
2 Projekt architektoniczno - budowlany.....	5
2.1 Założenia projektowe	5
2.2 Opis przyłącza i instalacji wodociągowej.....	5
2.2.1. Materiał, średnica i wytyczne układania rurociągu.....	5
2.2.2 Opis przyłącza wodociągowego.....	6
2.2.3. Studnia wodomierzowa.....	6
2.2.4. Instalacja wodociągowa.....	7
2.3. Roboty ziemne i towarzyszące.....	7
2.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	8
2.5. Zabezpieczenie przejść i przejazdów	8
2.6 Próba szczelności i dezynfekcja	8
2.7. Odtworzenie terenu.....	8
2.8. Warunki BHP	9
2.9. Uwagi końcowe	9

B. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
2. Warunki techniczne doprowadzenia wody
3. Opinia ZUD
4. Uzgodnienie projektu przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu
5. Wypis i wyrys z mapy ewidencyjnej

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- WK-0. Orientacja
- WK-1. Projekt zagospodarowania - wodociąg
- WK-2. Profil podłużny wodociągu
- WK-3. Schemat montażowy węzłów
- WK-4. Studzienka wodomierzowa - rys. technologiczny
- WK-5. Studzienka wodomierzowa - rys. szalunkowy
- WK-6. Studzienka wodomierzowa - rys. zbrojeniowy
- WK-7. Studzienka wodomierzowa - płyty pokrywowe
- WK-8. Hydrant ogrodowy Dn50
- WK-9. Zabezpieczenie kabli elektrycznych
- WK-10. Zabezpieczenie gazociągu

D. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

A. OPIS TECHNICZNY

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora
- warunki techniczne doprowadzenia wody
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza wodociągowego wraz z instalacją do hydrantów ogrodowych i fontanny na Wzgórzu Zamkowym w Cieszynie na działce nr 15/11.

Inwestorem jest Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie, ul. Liburnia 4.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy przyłącza wodociągowego wraz z instalacją doprowadzającą wodę do hydrantów ogrodowych i fontanny na Wzgórzu Zamkowym w Cieszynie.

1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie na Wzgórzu Zamkowym w rejonie placu przy Szkole Muzycznej znajduje się sieć wodociągowa Dn100mm, której właścicielem są Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu. Na obszarze w którym projektuje się przyłącze wodociągowe wraz z instalacją wodociągową znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- 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 ciepła

Teren opracowania znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską. Zamek w Cieszynie wraz z terenem całej góry zamkowej posiada wielką wartość artystyczną, kulturalną i historyczną. Granice zabytku rozciągają się na całość budowli oraz tereny zielone góry zamkowej.

Prace przy budowie przyłącza i instalacji wodociągowej prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu

Przyłącze zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o. w Ustroniu.

Projektowane przyłącze wodociągowe zostanie włączone do istniejącego wodociągu żeliwnego Dn100mm, zlokalizowanego na terenie Wzgórza w rejonie Szkoły Muzycznej. Projektuje się wykonanie przyłącza oraz instalacji wodociągowej w rur PEHD SDR17 Dz63mm. Przyłącze zostanie zakończone wodomierzem umieszczonym w projektowanej studzience wodomierzowej wykonanej jako komora żelbetowa podziemna o wymiarach 1,2x2,0m.

Całkowita długość projektowanego przyłącza oraz instalacji wodociągowej wynosi:

- $L_c = 130,5$ m, w tym:**
- przyłącze wodociągowe **$L = 9,5$ m,**
 - instalacja wodociągowa **$L = 121,0$ m,**

Trasa wodociągu przebiega przez działkę 15/11, której właścicielem jest Gmina Cieszyn, ul. Rynek 1

Inwestor posiada prawo do dysponowania w/w działkami na cele budowlane.

1.6 Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków

Projektowane przyłącze wraz z instalacją wodociągową 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 góry zamkowej posiada wielką wartość artystyczną, kulturalną i historyczną. Granice zabytku rozciągają się na całość budowli oraz tereny zielone góry zamkowej.

Prace przy budowie przyłącza i instalacji wodociągowej prowadzić pod nadzorem archeologicznym stosując się do uzgodnienia ze Śląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

1.7 Informacja o ochronie środowiska

Trasa projektowanej instalacji wodociągowej przebiega w terenie parku, w pobliżu drzew, w tym pomników przyrody. Prace w pobliżu drzew należy prowadzić stosując się do zapisów zawartych w uzgodnieniu z Wydziałem Środowiska i Rolnictwa Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego.

W trakcie trwania robót mogą wystąpić krótkotrwałe 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 instalacji wodociągowej.

2 Projekt architektoniczno - budowlany

2.1 Założenia projektowe

Zakłada się budowę przyłącza wodociągowego wraz ze studzienką wodomierzową i instalacją zasilającą hydranty ogrodowe na Wzgórzu Zamkowym oraz fontannę.

Trasa projektowanego przyłącza i instalacji została przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr WK-1.

2.2 Opis przyłącza i instalacji wodociągowej

Projektowane przyłącze projektuje się włączyć do istn. sieci wodociągowej Dn100mm w rejonie Szkoły Muzycznej. Przyłącze doprowadzone zostanie do projektowanej żelbetowej komory wodomierzowej w której zainstalowany zostanie wodomierz. Od komory wodomierzowej na terenie Wzgórza Zamkowego projektuje się instalację wodociągową zasilającą hydranty ogrodowe oraz fontannę.

2.2.1. Materiał, średnica i wytyczne układania rurociągu

Przyłącze oraz instalację wodociągową projektuje się z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 Dz63mm przeznaczonych do wody pitnej na ciśnienie robocze 1,0MPa.

Przykrycie rurociągu powinno wynosić min. 1,4m. Na odcinku W3 – Ho2 wodociąg jest prowadzony na mniejszej głębokości – wodociąg na tym odcinku należy opróżniać na okres zimowy.

Wodociąg należy układać na podsypce piaskowej grubości 20cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, piasek zagęszczać warstwami o grubości max. 20cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być wykonana, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Po trasie przyłącza należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną szerokości 100mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej. Taśmę należy układać w połowie wysokości pomiędzy rurociągami, a powierzchnią terenu, nie mniej jednak niż 40-50cm.

Zmontowane przyłącze wodociągowe w otwartym wykopie, przed jego zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego Rejon Sieci WZC w Cieszynie.

Do odbioru należy przedłożyć:

- protokół odbioru szczelności
- rysunek powykonawczy geodezyjny (przed zasypaniem)

Po odbiorze technicznym zasypać wykop gruntem rodzimym pozbawionym kamieni ubijając warstwami co 30cm. Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

2.2.2 Opis przyłącza wodociągowego

Ponieważ brak informacji z jakiego materiału jest istn. wodociąg Dn100mm w miejscu projektowanego włączenia przyłącza – przyjęto dwa warianty rozwiązania. Rozwiązanie podstawowe – wariant 1 przyjmuje że jest to wodociąg z żeliwa Dn100mm. Połączenie projektowanego wodociągu z istniejącym wodociągiem żeliwnym Dn100mm wykonać poprzez zastosowanie uniwersalnej obejmy do nawiercania Dn100/Dn50 firmy Hawle nr kat. 3510. Tuż za miejscem połączenia należy zabudować zasuwę odcinającą. Będzie to zasuwa kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina Dn50 firmy Hawle nr kat. 4000E2. Zasuwę wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną do zasuw wraz z pierścieniem betonowym pod skrzynkę. Zasuwę kołnierzową należy ułożyć na betonowym bloku podporowym.

W wariantcie 2 (wodociąg istn. jest wykonany z rur PE Dz110mm) połączenie projektowanego przyłącza należy wykonać poprzez zastosowanie obejmy siodłowej SA Dz110/Dz63 firmy Friatec nr kat. T-612 760 i dodatkowo tulei kołnierzowej PE Dz63 z kołnierzem BFL Dz63/Dn50 firmy Frialen.

Miejsce zabudowy zasuwy oznaczyć tabliczką opisaną wg obowiązującej normy i umieszczonej na trwałym obiekcie.

Schemat połączenia pokazano na rys. WK3

2.2.3. Studnia wodomierzowa

Zgodnie z warunkami technicznymi ilość doprowadzonej wody wyniesie $1,0\text{m}^3/\text{d}$ przy ciśnieniu w miejscu włączenia ok. 0,4 MPa

Przyjęto nominalną średnicę przyłącza Dn50mm (PE Dz63mm).

Dobór wodomierza

Wyposażenie wewnętrznej instalacji na terenie parku w przybory czerpalne:

- hydrant ogrodowy Dn50 2 szt.
- fontanna 1 szt.

Dla w/w danych przyjęto przepływ chwilowy $Q=3,0\text{ l/s}$.

Dobrano wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy typ WS10 klasa B o średnicy Dn40mm producent PoWoGaz SA.

Parametry wodomierza:

- nominalny strumień objętości $10\text{ m}^3/\text{h}$ (2,8 l/s)
- maksymalny strumień objętości $20\text{ m}^3/\text{h}$ (5,6 l/s)
- minimalny strumień objętości 200 l/h (0,055 l/s)
- próg rozruchu 70 l/h (0,02 l/s)

Wodomierz projektuje się zabudować w studzience wodomierzowej zlokalizowanej na terenie placu w rejonie alejki prowadzącej na Wzgórze.

Projektuje się studzienkę w postaci komory żelbetowej o wymiarach w rzucie 2,0m x 1,2m.

Komorę wykonać według rysunków konstrukcyjnych nr WK5, WK6 i WK7.

Podstawowe wyposażenie studzienki wodomierzowej:

- zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina Dn 50mm,
- wodomierz skrzydełkowy WS10 klasa B Dn40mm,

- zawór antyskażeniowy 2" klasy BA np. firmy Honeywell typ BA294-2",
- filtr siatkowy 2" np. firmy Honeywell typ FY30-2".

Szczegóły zabudowy studzienki przedstawiono na rysunku nr WK4.

Zestaw wodomierzowy zostanie połączony z instalacją wodociągową wykonaną z rur PE Dz63 SDR 17.

2.2.4. Instalacja wodociągowa

Za studnią wodomierzową wykonana zostanie instalacja wodociągowa na terenie parku z rur PE Dz63 SDR 17, doprowadzająca wodę do dwóch hydrantów ogrodowych oraz fontanny.

Na rozgałęzieniach instalacji zainstalowane zostaną zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina Dn50 firmy Hawle.

Miejsce zabudowy zasuwy oznaczyć tabliczką opisaną wg obowiązującej normy i umieszczonej na trwałym obiekcie.

Schemat połączenia węzłów przedstawiono na rys. WK3

Długość projektowanej instalacji wynosi $L_c = 130,5$ m.

Instalację wodociągową należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 2.2.1.

Hydranty ogrodowe należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr WK8.

Dla zabezpieczenia hydrantu Ho1 przed zamarznięciem, zaprojektowano układ służący do opróżniania wody z hydrantu na okres zimowy. W bezpośrednim sąsiedztwie hydrantu na rurociągu doprowadzającym do niego wodę należy zabudować trójnik redukcyjny PE Dz63/Dz32. Na odejściu trójnika projektuje się zasuwę Dn32 oraz odcinek spustowy z rury PE Dz20mm o długości ok. 0,5m. Rurę spustową wprowadzić do warstwy chłonnej o wymiarach 50cm x 50cm x 50cm wypełnionej żwirem o uziarnieniu $\phi 16\text{mm} - \phi 32\text{mm}$ i oddzielonej od gruntu rodzimego geowłókniną igłowaną np. Fibertex F-43S firmy INORA Gliwice.

Hydrant Ho2 wraz z odcinkiem wodociągu zasilającego hydrant opróżnić na okres zimowy.

W celu wykonania spustu wody z hydrantu Ho2 należy wpierw zamknąć zasuwę Dn50 zlokalizowaną w rejonie węzła W2. Następnie odkręcić hydrant Ho1 i węzeł dn50mm podłączonym do hydrantu Ho2 odwodnić odcinek wodociągu. Po opróżnieniu całego odcinka wodociągu należy opróżnić hydrant Ho2. W tym celu należy odkręcić zasuwę Dn32. Po opróżnieniu rury pionowej hydrantu Ho1 należy zakręcić hydrant i zasuwę Dn32.

Projekt obejmuje również wykonanie odcinka instalacji zasilającej fontannę, natomiast szczegół podłączenia instalacji wodociągowej do fontanny jest przedstawiony w projekcie fontanny - stanowiącym odrębne opracowanie.

2.3. Roboty ziemne i towarzyszące

Trasa wodociągu 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.

Prace ziemne prowadzić pod stałym nadzorem archeologicznym, stosując się do uwag zawartych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

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

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.

2.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Przyłącze wodociągowe krzyżuje się z istniejącym gazociągiem i kablem energetycznym. Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania wodociągu należy wykonać wpieryw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w protokole ZUD.

W miejscach przejść pod kablami elektrycznymi NN, kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT PE 110PS.

Szczegół wykonania zabezpieczenia gazociągu na czas robót oraz wykonania zabezpieczenia kabli NN pokazano na rysunkach nr WK9 i WK10.

2.5. 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.

2.6 Próba szczelności i dezynfekcja

Hydrauliczną próbę szczelności przewodu (wcześniej przewód odpowietrzyć) przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne dla projektowanego wodociągu 1 MPa. Po pozytywnych wynikach z próby szczelności, należy przeprowadzić płukanie czystą wodą i poddać sieć dezynfekcji. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że pobrana próbka spełnia wymagania wody pitnej. Następnie wodociąg przekazać do eksploatacji.

2.7. Odtworzenie terenu

Po ułożeniu wodociągu, ale przed jego zasypaniem należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej uprawnionemu geodecie lub przedsiębiorstwu geodezyjnemu.

W terenie zielonym w miejscu wykopu należy rozścielić warstwę humusu grubości min. 20cm i obsiać trawą. Teren w pasie drogowym przywrócić do stanu pierwotnego.

2.8. 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” zgodnie 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 elektrycznymi, rurociągami gazowymi oraz innym uzbrojeniem powiadamiając użytkownika przed rozpoczęciem robót.

Zachować szczególną uwagę na oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy

2.9. Uwagi końcowe

1. Roboty ziemne prowadzić pod stałym nadzorem archeologicznym.
2. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
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 urządzeń, 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 przemarznąją 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.