

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ I: OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ II: RYSUNKI

SPIS RYSUNKÓW:

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
WK/1	Zagospodarowanie terenu	1:500
WK/2	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/500

Część I

OPIS TECHNICZNY

1 INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Poprawa jakości terenów zielonych na obszarze miasta Zabrze – etap I i II” w zakresie przyłączenia do sieci wodociągowej fontanny w Zabrzu przy ul. Dubiela w Parku Poległych Bohaterów.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora;
- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej obiektu ozdobno-rekreacyjnego (fontanna) w Parku Poległych Bohaterów przy ul. Dubiela w Zabrzu wydane przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji - pismo nr TTU/504/604/359/ESD/1148/13;
- Opinia ZUD Nr 271/2013
- Opinia geotechniczna;
- Projekt zagospodarowania terenu;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Wizja lokalna;
- Aktualnie obowiązujące normy i rozporządzenia.

1.3 LOKALIZACJA OBIEKTU

Zabrze, pomiędzy ulicami Dionizego Trocera a Pawła Dubiela oraz rzeką Bytomką i dawnym Kanałem Sztolniowym na działce 3862/466 obręb Zabrze.

1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

1.4.1 Zakres terenowy.

Obszar opracowania obejmuje teren zabytkowego parku im. Poległych Bohaterów przy ul. P. Dubiela w Zabrzu.

1.4.2 Zakres merytoryczny.

Zakres opracowania obejmuje przyłącze wodociągowe od wcinki do źródłowego wodociągu do komory technologicznej projektowanej fontanny.

1. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przedmiotowa inwestycja ma na celu doprowadzenie wody do fontanny na terenie parku. Obszar oddziaływania omawianej inwestycji ogranicza się do działki 3862/466 objętej projektem.

1.5 INFORMACJA O WPISIE TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW

Park wpisany jest do Rejestru Zabytków Nieruchomych Województwa Śląskiego pod numerem A/376/12.

1.6 INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH OTOCZENIA

Przewidywane zagrożenia związane z inwestycją związane są z procesem budowy przyłącza wodociągowego.

Podczas budowy emitowane mogą być zanieczyszczenia oraz hałas. Z uwagi na prowadzenie prac ziemnych istnieje również zagrożenie upadku z wysokości do wykopu.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Po ustaniu budowy wodociągu i kanalizacji wszystkie zagrożenia ustąpią. Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników ani ich otoczenia.

1.7 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Na terenie projektowanej inwestycji znajduje się następujące uzbrojenie:

- przyłącze wodociągowe DN 63,
- nieczynny wodociąg,
- kanalizacja deszczowa DN 400,
- kanalizacja deszczowa DN 1000,
- kanalizacja sanitarna DN 280,
- kanalizacja sanitarna DN 1600,
- kablowa sieć elektroenergetyczna NN
- kablowa sieć elektroenergetyczna SN.

1.8 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Układ parku pozostaje bez zmian. Na placu centralnym zaprojektowana zostanie fontanna. Urządzenia technologiczne do przygotowania wody zasilającej fontannę zostaną umieszczone w podziemnym pomieszczeniu technologicznym o wymiarach 4x3 m² i wysokości 2, 00 m usytuowanym w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1 ŹRÓDŁO ZASILANIA W WODĘ

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydanymi przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji - pismo nr TTU/504/604/359/ESD/1148/13, TTU/504/604/520/ESD/1148/2013. Źródłem zaopatrzenia w wodę projektowanego obiektu będzie wodociąg DN 63 biegnący przez teren parku.

2.2 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projektowane przyłącze wodociągowe DN 63 wykonane z rur PE będzie służyło do dostarczania wody wodociągowej do napełniania niecki fontanny i uzupełniania jej ubytków. Zostanie ono doprowadzone do wydzielonej, podziemnej komory technologicznej, w której zamontowany zostanie zestaw wodomierzowy.

Zapotrzebowanie na wodę

Zapotrzebowanie na wodę przy napełnianiu fontanny wynosi dla $V=120\text{ m}^3$ i przewiduje się jej napełnianie w ciągu 30 godzin. W przypadku obniżenia poziomu wody w niecce fontanny będzie ona uzupełniana wg potrzeb.

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę wyniesie:

$$Q_{\text{hśr}} = 120 : 30 = 4\text{ m}^3/\text{h}$$

2.3 WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEGO RUROCIĄGU

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydanymi przez ZPWik w Zabrzu doprowadzenie wody do projektowanej komory technologicznej przewidziano z istniejącego przyłącza wodociągowego z PE i DN 63 w punkcie oznaczonym na planie sytuacyjnym jako W1. Włączenie należy wykonać przy pomocy kształtki rurowej MMA kołnierzowej DN63/50. Na przyłączy należy zamontować zasuwę typu E2 z kołnierzem i króćcem PE SDR 11 DN50 oraz zastosować typową obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną. Pod zasuwą należy wykonać fundament z płyty betonowej prefabrykowanej o wymiarach: 0,35x0,35x0,15m lub podparcie z 2 płyt chodnikowych o wymiarach 0,5 m x 0,5 x 0,07m. Zasuwę należy oznaczyć zgodnie z normą PN-86/B-09700. Skrzynkę uliczną należy obrukować na powierzchni o wymiarach 1,0mx1,0m.

2.4 DOBÓR WODOMIERZA

Pomiar zużycia wody przewidziano w komorze technologicznej. Do pomiaru objętości zużytej wody dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 2,5 DN 20.

Dla zapotrzebowania wody $q = 4\text{ m}^3/\text{h}$ dokonano doboru wodomierza.

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 2,5 o następujących parametrach:

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| • przepływ nominalny | 2,5 m ³ /h |
| • przepływ maksymalny | 5,0 m ³ /h |
| • maksymalne ciśn. robocze | 1,6 MPa |
| • max. temp. | 50°C |
| • strata ciśnienia | 60 kPa |
| • średnica nominalna | dn 20 mm. |

2.5 ZABEZPIECZENIE SIECI PRZED WTÓRNYM ZANIECZYSZCZENIEM

Zgodnie z PN-EN1717 istniejąca sieć wodociągowa zabezpieczona zostanie przed wtórnym zanieczyszczeniem za pomocą zaworu antyskażeniowego typ BA 2760 DN25 zainstalowanego za zestawem wodomierzowym. Zawór zainstalować zgodnie z zaleceniami podanymi przez Producenta.

2.6 ROBOTY MONTAŻOWE

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur PE 100 SDR11 o średnicy DN 63x5,8 mm. Rury należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego. Zastosowane przewody muszą posiadać atest do wody pitnej.

Rurociąg układać na głębokości zgodnie z profilem W/K2. Rurę przewodową układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm w normalnych warunkach gruntowych, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości 30 cm licząc od górnej krawędzi rury. Nad wodociągiem ułożyć taśmę koloru niebieskiego ze ścieżką metalową. Wykop w miejscu podłączenia musi być wykonywany ręcznie.

UWAGA

Wykonanie wcinki należy wykonać pod nadzorem właściciela wodociągu.

2.7 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU Z PRZESZKODAMI

Konieczne jest zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych w miejscach krzyżujących się z projektowanym przyłączem wodociągowym. Na kablach w miejscach skrzyżowań należy założyć rury osłonowe dwudzielne 110PS o długości 3,0 m każda.

Przed przystąpieniem do prac **sprawdzić przekopami kontrolnymi** rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia.

2.8 POŁĄCZENIE RUROWE

Przewody z rur PE 100 SDR11 łączyć przez zgrzewanie lub kształtki elektrooporowe.

2.9 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Rury z tworzywa nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Połączenia kołnierzowe zabudowane w gruncie należy zabezpieczyć folią termokurczliwą.

2.10 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową przyłącza wodociągowego powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Wykopy pod sieć wodociągową wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę.

Rury wodociągowe w wykopach należy układać na podsypce piaskowej grubości 20cm i obsypać warstwą piasku do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Warstwy piasku należy zagęścić do wartości $I_s = 98\%$. Należy zachować ostrożność przy zagęszczaniu pierwszej warstwy osypki, aby uniknąć unoszenia się rurociągu. Do zagęszczania dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Zasypywanie wykopów należy wykonać po wcześniejszym przeprowadzeniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej przewodu.

Wykopy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i gruntowymi a w przypadku ich pojawienia, jak najszybciej usunąć je z wykopu. Ilość odpompowywanej wody rozliczona będzie wg dziennika pracy pompy, potwierdzona przez Inspektora Nadzoru Robót

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela sieci.

2.11 PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości przewodów, należy przeprowadzić próby szczelności. Próbę szczelności sieci wykonać na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z wytycznymi europejskiej normy PN EN 805: 2002.

Przebieg próby ciśnieniowej:

1. Należy przepłukać i odpowietrzyć rurociąg, następnie obniżyć ciśnienie do poziomu ciśnienia atmosferycznego i przez co najmniej 60 min pozwolić na relaksację naprężeń w rurociągu, aby uniknąć wstępnych naprężeń pochodzących od ciśnienia wewnętrznego oraz zabezpieczyć rurociąg przed wtórnym zapowietrzeniem.
2. Po upływie okresu relaksacji należy szybko (nie dłużej niż 10 minut) i w sposób ciągły podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego (ciśnienie próbne PN10). Utrzymywać ciśnienie próbne przez 30 minut przez dopompowywanie wody w sposób ciągły. Podczas tego etapu należy przeprowadzić wzrokową inspekcję rurociągu, aby zidentyfikować ewentualne nieszczelności.
3. Następnie przez okres 1 godziny nie pompować wody pozwalając badanemu odcinkowi na rozciąganie się na skutek lepkosprężystego pelzania zachodzącego pod wpływem stałego ciśnienia wewnątrz przewodu.
4. Na koniec fazy wstępnej zmierzyć wartość ciśnienia w rurociągu.
5. Następnie gwałtownie obniżyć ciśnienie w rurociągu o 15% ciśnienia próbnego poprzez upuszczenie wody w celu odpowietrzenia rurociągu. Sprawdzić ubytek wody z wyliczonym dopuszczalnym ubytkiem.
6. Kolejny etap stanowi zasadniczą próbę szczelności, w której należy przez okres 30 min. obserwować i rejestrować wzrost ciśnienia wewnątrz przewodu pod wpływem kurczenia się badanego przewodu. Linia zmian ciśnienia powinna być wzrostowa. Jeżeli będzie występować spadek krzywej zmian ciśnienia, to będzie oznaka nieszczelności badanego odcinka.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Wodę wodociągową, po zakończeniu prób, należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji, należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Po zakończeniu dezynfekcji, należy przewód ponownie przepłukać.

Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

2.12 ZAGADNIENIA BHP

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz z zasadami sztuki inżynierskiej.

Prace wykonawcze należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. Ustaw nr 47/2003 poz.401).
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno – ściekowych w gospodarce komunalnej – CTBK 1989r.
- Inne normy i przepisy związane z wykonaniem przedmiotowych robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy powinien przeszkolić pracowników w zakresie bhp na stanowisku pracy. Wszelkie polecenia odnośnie bhp powinny być wpisane do dziennika BHP.

Prace związane z budową przyłącza muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników pod odpowiednim nadzorem technicznym.

2.13 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Zeszyt 3. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
- Instrukcjami montażowymi poszczególnych producentów.

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić przekopami kontrolnymi przebiegi i rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z uzbrojeniem projektowanym.

Jeżeli na trasie zostaną napotkane przewody (kable , rury wodociągowe itp) nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów.

Trasy uzbrojenia traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić ręcznie wyłącznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia.

Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP,

Wszystkie prace związane z montowaniem przyłącza, układaniem i zasypywaniem przewodów należy prowadzić w sposób nie powodujący zanieczyszczenia wnętrza rury, uszkodzeń rur oraz dodatkowych naprężeń.

Odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

Roboty ziemne :

- prowadzić w okresie o małym nasileniu opadów atmosferycznych,
- wykopy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i gruntowymi a w przypadku ich pojawienia, jak najszybciej usunąć je z wykopu.

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE					
1	Rury PE 100 SDR 11 63x5,8		mb	73	
2	Kształtka rurowa MMA kołnierzowa DN63/50		szt.	1	
3	Zasuwa typu E2 z kołnierzem i króćcem PE SDR 11 DN50		szt.	1	
4	Redukcja elektrooporowa 63/32		szt.	1	
5	Złączki		szt.	wg obmiaru	
6	Filtr siatkowy DN 25		szt.		
7	Złączka przejściowa PE/stal 32/1"		szt.	1	
8	Wodomierz JS 2,5 DN 20		szt.	1	
9	Złączka redukcyjna 1"/3/4"		szt.	2	
10	Zawór antyskażeniowy BA 2760 DN 25		szt.	1	
11	Zawór kulowy 1"		szt.	2	
12	Zawór kulowy 1" z kurkiem spustowym		szt.	1	
13	Konsola wodomierzowa		szt.	1	
14	Przejście szczelne		szt.	1	
15	Rura osłonowa dwudzielna DN 110		mb	6	na kablu elektroenerge- tycznym
16	Taśma znacznikowa		mb	73	
17	Piasek - podsypka i obsypka		m ³	wg obmiaru	