

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

### PROJEKT PRZYŁĄCZA WODY

#### SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

##### I. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

##### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
WK/Z/1	Plan sytuacyjny	1 : 200
WK/Z/4	Profil przyłącza wody i instalacji wodnej	1 : 100
WK/Z/5	Profil przyłącza wody i instalacji wodnej - szczegół	1 : 20

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa o prace projektowe.
2. Wytyczne Zamawiającego.
3. Projekt architektoniczno – budowlany.
4. Warunki techniczne przyłączenia nieruchomości do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Wojkowicach ul. Długosza 27. Pismo znak : ZGK.DWK.WT.WK.15.PL.2017 z 22.05.2017
5. Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie.

### 2. DANE OGÓLNE

#### 2.1 Inwestor.

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach  
ul. Lompy 19; 40-038 Katowice

#### 2.2 Poziom porównawczy.

Za poziom porównawczy  $\pm 0.00 \text{ m} = 289,56 \text{ m n.p.m.}$  przyjęto poziom wykończeniowy istniejącej posadzki na kondygnacji parteru.

#### 2.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt:  
- budowy przyłącza wody  
w związku z budową budynku Komisariatu Policji przy ul. ulicy Proletariatu w Wojkowicach.

Woda do projektowanego budynku zostanie doprowadzona z istniejącego w ul. Proletariatu wodociągu o średnicy 400mm.

Lokalizacja inwestycji

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja położone są w Wojkowicach.

Odległość projektowanego budynku od istniejącej zabudowy wynosi:

- 8,05m – od budynku opieki zdrowotnej, zlokalizowanego na działce nr 628/51 (strona północna)
- 21,85m – od budynku żłobka zlokalizowanego na działce nr 628/49 (strona zachodnia)
- 49,90m – od najbliższego budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 636/1 (strona południowa)

Odległość projektowanego budynku od granic działek wynosi:

- 4,55m od granicy z działką nr 628/51 (strona północna)
- 8,85m od granicy z działką nr 628/49 (strona zachodnia)
- 9,05m od granicy z działką nr 628/12 (strona wschodnia)
- 17,25m od granicy z działką nr 628/2 (strona południowa)

#### 2.4 Opis stanu istniejącego

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja położone są w Wojkowicach.

Przedmiotowe działki są porośnięte zielenią niską.

Teren jest niezabudowany , poniżej terenu inwestycji (od strony południowej na działce Nr ewidencyjny 628/2) przebiega między innymi sieć wodociągowa DN 400 mm (wykonana z rur stalowych)

Jest to sieć wskazana przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Wojkowicach z której należy wykonać przyłącze wody.

## PROJEKT PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

### 3. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W celu zapewnienia dostawy wody do projektowanego budynku projektuje się wykonanie przyłącza wodociągowego do istniejącej sieci wodociągowej Ø400 mm biegnącej wzdłuż ul. Proletariatu.

Przyłącze wodociągowe do projektowanej studni wodomierzowej (oznaczonej jako SW) .

Projektuje się część ziemną instalacji wodociągowej od studni SW do projektowanego budynku (na potrzeby socjalno – bytowe) z rur o średnicy Dz40x3,7mm. rur ciśnieniowych PEHD PE100 SDR11 PN16.

Układ pomiarowy projektuje się zabudować studni wodomierzowej w miejscu oznaczonym na planie sytuacyjnym jako SW. Zaprojektowano studnię wodociągową tworzywowa (z ocieplonym włazem). Średnica projektowanej studni DN 0,80m.

Roboty ziemne zostaną wykonane rozkopem. Teren po zakończonych pracach ziemnych zostanie doprowadzony do stanu projektowanego..

Projektowaną część ziemną instalacji wodociągowej należy ułożyć na głębokości min. 1,40m.

Projektowany przepływ przez przyłącze wodociągowe  $q_n=1,46 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dobrano wodomierz DN 32 ,  $Q_n=6 \text{ [m}^3/\text{h]}$

W studni wodomierzowej zamontować Zestaw wodomierzowy (konsola wodomierzowa) ; Wodomierz  $Q_n=6 \text{ [m}^3/\text{h]}$  ;  $d_1=d_2=1 \frac{1}{4}"$  ;  $L_1=586 \text{ mm}$  (długość wodomierza  $L_2=260 \text{ mm}$  ; z zaworem skośnym i zaworem skośnym-zwrotnym z funkcją zaworu antyskażeniowego , wieszak zestawu wykonany ze stali nierdzewnej , poziomy montaż wodomierza. Złączka rurowa z gwintem zewnętrznym  $\varnothing 40 \times 1 \frac{1}{4}"$  ;  $L=112 \text{ mm}$  , PN16.

Z obu stron konsoli zamontować Złączki rurowe z gwintem zewnętrznym  $\varnothing 40 \times 1 \frac{1}{4}"$  ;  $L=112 \text{ mm}$  , PN16.

Przejścia przez ściany studzienki wodomierzowej wykonać jako szczelne.

#### Wytyczne materiałowe, montażowe oraz eksploatacyjne.

Przyłącze należy wykonać z rur ciśnieniowych PEHD PE100 SDR11 o średnicy Dz40x3,7mm . Rury o średnicy do 63mm należy łączyć z wykorzystaniem kształtek elektrooporowych.

Wcinę do istniejącego wodociągu stalowego wykonać za pomocą opaski uniwersalnej do nawiercania z gwintem wewnętrznym. Średnica rury stalowej DN 400 mm. Średnica gwintu (odejścia) 2". Za opaską zabudować zasuwę DN 50 (z obudową i skrzynką) i złączkę przejściową 2" . Następnie zamontować redukcję PE 63x40mm.

Zasuwę DN 2" zaprojektowano ze względu na to , że dla średnicy rurociągu DN 400mm jest to najmniejsza średnica odejścia.

#### Prowadzenie przewodów.

Przyłącze prowadzić na głębokości min. 1,4 m p.p.t. licząc od wierzchu rury należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym. Wykopy prowadzone na terenie działki inwestora należy wykonywać mechanicznie a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. W miejscach występowania kolizji projektowanego rurociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy zachować obowiązujące odległości poziome i pionowe. W przypadku zbliżeń należy zachować rury ochronne. Ściany wykopów należy zabezpieczyć poprzez ażurowe umocnienie ścian wykopu.

Przewody należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm. Stosować materiał: piasek średnioziarnisty bez frakcji pylastych. Podsypkę zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,0$  Układanie rur może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Po ułożeniu rurociągu i wykonaniu próby szczelności zasypać rurociąg 30cm zasypki piaskowej i zagęścić. Na zasypce ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną. Wykop zasypywać warstwami po 30cm, każdą warstwę zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 1,0$ .

#### Próby szczelności przewodów wodociagowych:

Przyłącze wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Instalacja przed próbą należy dokładnie odpowietrzyć, a w czasie próby utrzymywać stałą temperaturę. Wszystkie próby wykonywać przed zakryciem instalacji. Uzgodnić termin wykonania próby ciśnieniowej przyłącza z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Wojkowicach. Końcowa próba szczelności musi być przeprowadzona w obecności przedstawiciela Zakładu Gospodarki komunalnej w Wojkowicach.

#### Oznakowanie trasy.

Trasę wodociągu bezwzględnie należy oznaczać przez ułożenie niebieskiej taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjnej z wkładką stalową, ułożonej ok. 30cm nad rurociągiem. Taśmę układać drutem do dołu. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynki zasuwy. Układanie taśmy zakończyć na zaworze głównym w budynku.

#### Oznakowanie uzbrojenia.

Oznakowanie uzbrojenia na projektowanej trasie wodociągu wykonać przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociagowych". umieszczając je na słupkach lub na ścianach pobliskich budynków. Zasuwy oraz hydranty należy wyposażać w tabliczkę „Z” i „H” oraz tablicę hydrantowa zgodne z PN jw.

Układ pomiarowy projektuje się zabudować studni wodomierzowej w miejscu oznaczonym na planie sytuacyjnym jako SW.

Projektowany przepływ przez przyłącze wodociągowe  $q_n=1,46 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dobrano wodomierz DN 32 ,  $Q_n=6 \text{ [m}^3/\text{h]}$

W studni wodomierzowej zamontować Zestaw wodomierzowy (konsola wodomierzowa) ; Wodomierz  $Q_n=6 \text{ [m}^3/\text{h]}$  ;  $d_1=d_2=1 \frac{1}{4}"$  ;  $L_1=586 \text{ mm}$  (długość wodomierza  $L_2=260 \text{ mm}$  ; z zaworem skośnym i zaworem skośnym-zwrotnym z funkcją zaworu antyskażeniowego , wieszak zestawu wykonany ze stali nierdzewnej , poziomy montaż wodomierza. Złączka rurowa z gwintem zewnętrznym  $\varnothing 40 \times 1 \frac{1}{4}"$  ;  $L=112 \text{ mm}$  , PN16. Z obu stron konsoli zamontować Złączki rurowe z gwintem zewnętrznym  $\varnothing 40 \times 1 \frac{1}{4}"$  ;  $L=112 \text{ mm}$  , PN16. Przejścia przez ściany studzienki wodomierzowej wykonać jako szczelne.

## **4. ROBOTY ZIEMNE**

Projektowana oś rurociągów powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i konserwować przez cały czas trwania robót.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur wodociagowych i kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy PN-B 06050:1999 i PN-B 10736:1999, „Roboty ziemne dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”, oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Roboty ziemne należy wykonywać w wykopie o ścianach pionowych obudowanych i rozpartych. Obudowę ścian wykopu wykonać jako typową. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury należy montować na podsypce gr. 15cm, kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 15cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 30cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu ( $I_s$ ) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 1,0 na terenach komunikacyjnych.

Ponadto podczas prac ziemnych należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po długiej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401)

## 5. KOLIZJE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowane przyłącza/sieci/instalacje wodociągowe krzyżują się z istniejącymi oraz projektowanymi sieciami/przyłączami/instalacjami.

W pasach technicznych istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne, dla stwierdzenia faktycznej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykopy w obrębie kolizji należy wykonać ręcznie a kolizje przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone.

W miejscu skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i elektrycznymi należy zabezpieczyć kabel poprzez nałożenie na nim rury osłonowej dwudzielnej typu Arot.

Skrzyżowania kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną czy z wodociągiem nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń jeżeli zachowana jest minimalna odległość tj. 20mm pomiędzy ściankami zewnętrznymi rurociągów.

Należy wykonać zabezpieczenia odkrywanych rur i kabli na czas prowadzenia robót.

## 6. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlane – montażowe w obiekcie
- skaleczenia – używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia – zgrzewanie, spawanie rurociągów
- zaprószenie oka – prace budowlane, kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych
- Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:
- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe, - poinformują

pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń,

- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia,
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia.

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie) wykonują pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003r.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (ze względu na przewidywany czas wykonywania robót)

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją formalno-prawną i stosować się do wytycznych i zaleceń zawartych w uzgodnieniach.

Na okres robót należy zapewnić bezpieczeństwo użytkowników terenu wokół placu budowy. Należy wyznaczyć teren, który może być wykorzystany do składowania materiałów budowlanych oraz postoju maszyn i urządzeń koniecznych do realizacji robót.

Jeśli w trakcie realizacji robót wynikną jakiegokolwiek komplikacje, wszelkie wprowadzane zmiany należy konsultować z Inspektorem Nadzoru lub autorem niniejszego opracowania.

Wszystkie prace związane z budową przyłącza wodociągowego winny być prowadzone pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Gospodarki komunalnej w Wojkowicach.

Przed odbiorem należy i przeprowadzić niezbędne próby potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Po zakończeniu prac należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Opracowanie:  
mgr inż. Krzysztof Fiedler