

PRACOWNIA PROJEKTOWA WODOKAN

ul. Wrzosowa 1, 84-240 Reda
pracownia@wodokan.pl
wodokan.pl
058 678-73-88

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU: **BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

ADRES OBIEKTU: **POPOWO**

NR EWID. DZIAŁKI: **87, 88/5, 88/6, 103/4**
OBRĘB POPOWO

INWESTOR: **GMINA CEWICE**

ADRES INWESTORA: **UL. W. WITOSA 16**
84-312 CEWICE

PROJEKTANCI:

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
inż. Stefan Ratajczak upr. nr UAN/8346/270/88 w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych	inż. Łukasz Żukowski upr. nr 296/Gd/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych

Zawartość opracowania:

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

I. OPIS TECHNICZNY

II. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys.1/2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa

skala 1:500

Rys.2/2. Profil podłużny i schematy montażowe wodociągu

skala 1:100/200

DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

- Decyzja znak: PP.7331-054/09 z dnia 05.11.2009
- Uzgodnienie ZUDP znak: ZD-065/2010 z dnia 26.04.2010
- Decyzja znak: ZDP-16r-5425/10/10 z dnia 10.05.2010
- Warunki techniczne znak: GK.7037/10/10 z dnia 10.02.2010
- Informacja BIOZ
- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia budowlane
- Przynależność do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

I. Opis techniczny

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Popowo, gm. Cewice.

W zakres opracowania wchodzi wyznaczenie średnic, spadków, długości, dobór materiałów i uzbrojenia projektowanej sieci wraz z przyłączami do granicy nieruchomości.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem
- Warunki techniczne znak: GK.7037/10/10 z dnia 10.02.2010
- Aktualne przepisy i normy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Decyzja znak: PP.7331-054/09 z dnia 05.11.2009
- Wizja lokalna terenu objętego opracowaniem.

3. Stan istniejący

Obecnie teren objęty opracowaniem posiada nawierzchnię nieutwardzoną – teren zielony. Obszar projektowanego wodociągu charakteryzuje małe urozmaicenie terenu. Rzędne terenu wahają się od 135,9 do 136,9 m n.p.m.

W obrębie opracowania występują następujące elementy uzbrojenia podziemnego:

- kabel teletechniczny,

Na projektowanych trasach mogą wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia i sieci, które w każdym wypadku należy traktować jako czynne.

4. Projektowana sieć wodociągowa

4.1. Nawiązanie do istniejącej sieci wodociągowej

Projektowany przewód o średnicy DN/OD90 PVC włączyć do istniejącego przewodu DN110 wykonanego z rur azbestowych. Włączenie wykonać za pomocą trójkąta redukcyjnego 90° DN110/110/90 i zasuwy DN80 zgodnie ze schematem węzła (rys.2/2). Zastosować należy zasuwę miękkouszczelniającą klinową z kielichami wciskowymi do rur PVC np. Hawle E2 System2000 lub równorzędną spełniającą normy PN-EN 1074-2:2002 i PN-EN 1563:2000 i posiadającą atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. W trakcie montażu przestrzegać instrukcji producenta. Zasuwę wyposażyć w obudowę teleskopową i

skrzynkę uliczną oraz oznaczyć w terenie odpowiednią tabliczką informacyjną. Pod zasuwą wykonać blok podporowy z betonu B15 o wymiarach 20x30cm i grubości 15cm. Skrzynkę uliczną do zasuw osadzić na pierścieniu betonowym o grubości 10cm z betonu B15.

Przy trójniku wykonać blok oporowy z betonu B15 o wymiarach 30x20cm i wysokości 30cm. Blok oporowy posadzić na podłożu z tłucznia gr. 5cm. Przewód oddylać folią polietylenową.

4.2. Układ projektowanej sieci wodociągowej

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur PVC PN10 SDR21 DN/OD90 łączonych za pomocą kielichów z fabrycznie osadzoną uszczelką (np. rury ciśnieniowe PVC prod. Pipelife).

Przebieg przewodów, lokalizację oraz numerację węzłów wodociągowych pokazano na załączonej mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 oraz na profilu podłużnym.

Na trasie przewodu zaprojektowano także 4 przyłącza wodociągowe, które należy wykonać z rur PE100 PN10 SDR17 DN/OD40. Włączenie przyłączy do przewodu rozdzielczego wykonać za pomocą nawiertki NWZ DN32 prod. Jafar 3250 lub równoważne posiadające atest PZH i będące zgodne z PN. Projektowane węzły przyłączy wybudować wg schematów (rys.2/2). Zasuwę nawiertki wyposażać w skrzynkę uliczną, obudowę teleskopową i oznaczyć w terenie odpowiednią tabliczką informacyjną. Pod zasuwą wykonać blok podporowy z betonu B15 o wymiarach 20x20cm i grubości 10cm. Skrzynkę uliczną do zasuw osadzić na pierścieniu betonowym o grubości 10cm wykonanym z betonu B15.

Przyłącza zakończyć przed granicą nieruchomości zaślepką. Przewody należy prowadzić wg spadków i zagłębień pokazanych na profilu. Zagłębienia przewodów wahają się w przedziale 1,34÷1,50.

4.3. Projektowane hydranty

W węźle W2 i W5 zaprojektowano hydranty żeliwne (głowica) nadziemne DN80 o głębokości zabudowy 1,50m prod. Hawle lub równorzędne zgodne z PN. Hydranty wybudować zgodnie ze schematami węzłów (rys. 2/2). Hydranty osadzić na łuku kołnierзовym ze stopką i kielichem dla rur PVC. Kolano stopowe osadzić na płycie chodnikowej betonowej 35x35x5cm. Przed hydrantem zamontować zasuwę odcinającą DN80. Zastosować należy zasuwę miękkouszczelniającą klinową z kielichami wciskowymi do rur PVC np. Hawle E2 System2000 lub równorzędną spełniającą normy PN-EN 1074-2:2002 i PN-EN 1563:2000 i posiadającą atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. W trakcie montażu przestrzegać instrukcji producenta. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną oraz oznaczyć w terenie odpowiednią tabliczką informacyjną. Pod zasuwą wykonać blok podporowy z betonu B15 o wymiarach 20x30cm i grubości 15cm. Skrzynkę uliczną do zasuw osadzić na pierścieniu betonowym o grubości 10cm wykonanym z betonu B15.

Odejścia przewodów do hydrantów zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu B15 o wymiarach 30x20cm i wysokości 30cm. Blok oporowy posadzić na podłożu z tłucznia gr. 5cm. Przewód oddylać folią polietylenową.

4.4. Roboty montażowe

Trasa projektowanego wodociągu winna być wytyczona przez miejską służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę wykonawcy.

Wykopy wykonywać mechanicznie jako nieumocnione o szerokości 1m o ścianach pionowych.

Przewód instalować na warstwie podsypki z piasku gr. 0,15m. Po wykonaniu zasypki ochronnej z piasku do wys. 0,30 m ponad wierzch rury ułożyć niebieską taśmę znacznikową z wkładką metalową. Następnie przystąpić do mechanicznego zasypywania wykopu materiałem z ukopu. Wykop zasypywać warstwami 0,30m i zagęszczać mechanicznie do wskaźnika $I_s = 1,00$.

4.5. Kolizje i przekroczenia

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego. W czasie prowadzenia robót ziemnych w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń należy zwracać szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przez podwieszenie, względnie podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia. Uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane napotkane w trakcie prowadzenia robót należy traktować jako czynne.

Projektowany wodociąg krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem: kabel teletechniczny.

4.6 Odwodnienie wykopów

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).

4.7. Próby hydrauliczne, płukanie oraz dezynfekcja

Sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności zgodnie z wymogami PN-81/B-10725 przy ciśnieniu próbnym $p = 1,5 \times p_r$, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Po pozytywnym wyniku próby ciśnienia całą sieć należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą wodociągową a następnie poddać 24 godz. dezynfekcji podchlorynem sodu. Następnie ponownie wypłukać sieć wodociągową do momentu, gdy wynik analizy laboratoryjnej próbki wody spełniać będzie warunki określone w Rozp. Min. Zdrowia z 29.03.2007 r. (Dz.U. nr 61 poz. 417).

5. Wytyczne wykonania robót, kolizji i warunków bhp

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien się dokładnie zapoznać z projektem. W związku z możliwością kolizji z istniejącym uzbrojeniem zachodzi konieczność właściwego zabezpieczenia w tych miejscach zarówno urządzeń istniejących jak też i nowo projektowanych.

W odniesieniu do indywidualnych elementów infrastruktury należy zastosować następujące rozwiązania techniczne:

- tereny zielone – przed robotami warstwę humusu zebrać i składować w miejscu wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Po zakończeniu robót humus rozplantować.

W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu na warunkach uzgodnionych z właścicielem. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego.

Wykopy liniowe i obiektowe na czas budowy odpowiednio zabezpieczyć poprzez:

- ustawienie barierek zabezpieczających,
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymogami technicznymi.

6. Uwagi dla wykonawcy

1. Wytyczenia tras sieci wodociągowej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

2. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

3. Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić podmioty, które te urządzenia eksploatują.

4. Teren budowy należy właściwie oznakować a wykopy zabezpieczyć.

5. Wykonane odcinki przewodów przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej.

6. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

7. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

8. Miejsce składowania nadmiaru ziemi oraz jej zagospodarowanie należy uzgodnić z Inwestorem
9. Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Opracował
inż. Stefan Ratajczak
upr. UAN/8346/270/88

II. Zestawienie podstawowych materiałów

Rury ciśnieniowe do wody PVC PN10 SDR21 DN/OD90 – L=90m,
Rury PE100 PN10 SDR17 DN/OD40 – L=12m,
Hydrant nadziemny DN80 z głowicą żeliwną – 2 szt.
Łuk kołnierzowy ze stopką i kielichem do rur PVC – 2 szt.
Zasuwa odcinająca żeliwna DN80 kielichowa – 3 szt.
Nawiertka NWZ DN32 (zasuwa żeliwna DN32) – 4 szt.
Obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw – 7 szt.
Taśma znacznikowa niebieska z wkładką metalową – L=58m,
Łuk jednokielichowy 90° PVC DN/OD90 – 1 szt.
Trójnik równoprzelotowy PVC DN/OD90 – 1 szt.
Trójnik redukcyjny PVC DN/OD110/110/90 – 1 szt.
Łącznik RR DN100 – 2 szt.

III. Część graficzna

Rys.1/2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa

skala 1:500

Rys.2/2. Profil podłużny i schematy montażowe wodociągu

skala 1:100/200

INFORMACJA BIOZ

Obiekt: Sieć wodociągowa

Temat: Budowa odcinka sieci wodociągowej

Adres inwestycji: Popowo, dz. nr 87, 88/5, 88/6, 103/4, Gmina Cewice

Inwestor: Gmina Cewice
ul. W. Witosa 16
84-312 Cewice

Opracował: inż. Stefan Ratajczak
Upr. UAN/8346/270/88

Maj 2010

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan BIOZ:

1. Zakres robót obejmujący wykonanie odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Popowo gm. Cewice jest następujący:
 - roboty przygotowawcze i porządkowe,
 - zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
 - geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
 - dostawa materiałów,
 - wykonanie wykopu kontrolnego w miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kabel teletechniczny),
 - wykopy właściwe pod montaż przewodów,
 - instalowanie przewodów ciśnieniowych z PVC i PE,
 - instalowanie armatury wodociągowej z żeliwa w gotowym wykopie
 - próby szczelności przewodów, dezynfekcja przewodów, płukanie przewodów,
 - zasypywanie przewodów,
 - uporządkowaniu terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności związanych z inwestycją,
 - inwentaryzacja powykonawcza.
2. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami trzecimi,
 - wykonać oznakowanie w miejscach, w których są kolizje z innym uzbrojeniem,
 - wszelkie napotkane urządzenia podziemne nieoznaczone traktować należy, jako czynne,
 - cały teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
3. Podczas robót ziemnych i instalacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP.
4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót:
 - wykonywanie wykopów – możliwość przysypania ziemią,
 - rozładunek rur i armatury wodociągowej – możliwość przygniecenia ciężkim elementem,
 - najechanie sprzętem budowlanym (koparki, samochody),
 - prowadzenie robót w pobliżu kolizji z kablem energetycznym – możliwość porażenia prądem,
5. Instruktaż pracowników:
 - należy dokonać przeszkolenia pracowników pod względem BHP,
 - sprawdzić a także uporządkować miejsce wykonywania robót,
 - określić bezpieczny sposób wykonywania prac opisanych w punkcie 1,
 - przedstawić metody postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Opracował
inż. Stefan Ratajczak
upr. UAN/8346/270/88

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2003 nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

Projekt budowlany:

Budowa odcinka sieci wodociągowej

dla

miejscowości Popowo, gm. Cewice
 dz. nr 87, 88/5, 88/6, 103/4

W zakresie sieci i instalacji sanitarnej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140 poz. 906) – wraz z późniejszymi zmianami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23.02.1994 r. o Prawie Autorskim Dz. U. Nr 24/94 poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

Projektował: inż. Stefan Ratajczak
Upr. UAN/8346/270/88

Sprawdził: inż. Łukasz Żukowski
Upr. 296/Gd/2002