

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski**

97-300 Piotrków Tryb
ul. Fryderyka Chopina 18

tel: 503 169 953
NIP 771-192-00-23

INWESTOR:

GMINA DMOSIN
Dmosin 9
95-061 Dmosin

PROJEKT:

**PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI WOLA CYRUSOWA KOLONIA,
GMINA DMOSIN**

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

ADRES INWESTYCJI:

działki nr ewid: 103, 100/9, 100/13, 100/12, 100/11, 100/16
obręb: 0023 WOLA CYRUSOWA KOLONIA
gmina: DMOSIN
jednostka ewid: 102103_2

FAZA PROJEKTU:**PROJEKT TECHNICZNY****Oświadczenie projektantów:**

Na podstawie art. 34 pkt. 3d ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020.1333) oświadczamy, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

OPRACOWAŁ:**Nr UPRAWNIENÍ:****PODPIS**

PROJEKTANT:

mgr inż. Rafał Szawłowski

LOD/3658/PWBS/20

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Przemysław Nowak

LOD/4391/PWBS/20

ASYSTENT PROJEKTANTA:

listopad 2021 r.

Spis treści projektu technicznego

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1a-3)

| | |
|--|----|
| 1. Kopie decyzji o nadaniu projektantowi i sprawdzającemu uprawnień budowlanych..... | 1a |
| 2. Kopie zaświadczeń o przynależności projektanta i sprawdzającego do IIB..... | 1e |
| 3. Oświadczenie projektanta..... | 2 |
| 4. Oświadczenie sprawdzającego..... | 3 |

II. Część opisowa (str. 4-10)

| | |
|---|----|
| 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego..... | 4 |
| 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu | 4 |
| 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska | 4 |
| 4. Zakres rzeczowy..... | 4 |
| 5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne..... | 4 |
| 5.1. Obliczenie zapotrzebowania wody do celów p.poż..... | 4 |
| 5.2 Przyjęte rozwiązania projektowe | 4 |
| 5.2. Próby, płukanie i dezynfekcja | 6 |
| 5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne..... | 6 |
| 6. Roboty ziemne..... | 6 |
| 6.1. Prace przygotowawcze i drogowe | 6 |
| 6.2. Montaż rurociągów w wykopach | 7 |
| 6.3. Montaż rurociągów metodą bezwykopową | 7 |
| 7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – kable energ, telef., woda..... | 8 |
| 8. Prace przy istniejącym drzewostanie..... | 8 |
| 9. Wytyczne realizacji robót..... | 9 |
| 10. Uwagi końcowe | 10 |

III. Część rysunkowa

Schematy węzłów wodociągowych rys. PT-2

Schematy hydrantów p.poż. nadziemnych rys. PT-3

Schemat zabezpieczenia wykopów rys. PT-4

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (*tekst jednolity: Dz. U. 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*) oświadczam, że projekt techniczny „Przebudowa i budowa sieci wodociągowej w miejscowości Wola Cyrusowa Kolonia Gmina Dmosin” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Branża sanitarna

mgr inż. Rafał Szawłowski

upr. bud. do proj. i kierowania bez ograniczeń
nr ewid. LOD/3658/PWBS/20

Oświadczenie sprawdzającego

Zgodnie z z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (*tekst jednolity: Dz. U. 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*) oświadczam, że projekt budowlany „Przebudowa i budowa sieci wodociągowej w miejscowości Wola Cyrusowa Kolonia Gmina Dmosin” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

Branża sanitarna

mgr inż. Przemysław Nowak

upr. bud. do proj. i kierowania bez ograniczeń
nr ewid. LOD/4391/PWBS/20

II. Część opisowa

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przebudowa i budowa sieci wodociągowej w miejscowości Wola Cyrusowa Kolonia, gmina Dmosin.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dla potrzeb przebudowy sieci wodociągowej brak badań geotechnicznych, z informacji uzyskanych od Inwestora poziom wody gruntowej poniżej dna wykopu, przyjęto, że teren inwestycji charakteryzuje się gruntem kategorii II – IV. W przypadku stwierdzenia wód gruntowych odwodnienie wykopów należy wykonywać metodami depresyjnymi, a wszelkie prace ziemne wykonywać w wykopach umocnionych szalunkami. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej będzie chwilowe na czas trwania pompowania. Po zaprzestaniu pompowania poziomu wód gruntowych powróci do zwierciadła sprzed pompowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 463) projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy.

4. Zakres rzeczowy

Niniejsze opracowanie swym zakresem rzeczowym obejmuje :

| | |
|--|-----------|
| – Rury PVC-U $\varnothing 110 \times 4,2$ mm PN10 | mb. 279,7 |
| – Podejścia pod hydranty p.poż. z kształtek żeliwnych dn80mm | mb. 2,0 |
| – Trójnik żel. kołn. DN100/80mm | szt. 2 |
| – Zasuwy żel. kołn. DN100mm z obudowa i skrzynką do zasuw | kpl. 1 |
| – Zasuwy żel. kołn. DN80 z obudową i skrzynką do zasuw | kpl. 2 |
| – Hydranty żeliwne p.poż. $\varnothing 80$ mm – typu nadziemnego | kpl. 2 |
| – Nawierłka $\varnothing 110/40$ mm zintegrowana z zasuwą dn40mm | kpl. 3 |
| – Rury PE100 $\varnothing 40 \times 3,7$ mm SDR11 | mb. 9,6 |

5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Przebudowę i budowę sieci wodociągowej oraz średnicę rurociągu zaprojektowano w oparciu o własne obliczenia, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez gestora sieci oraz ustalenia z Inwestorem.

5.1. Obliczenie zapotrzebowania wody do celów p.poż.

Przepływ obliczeniowy przy uwzględnieniu zapotrzebowania wody na cele przeciwpożarowe zgodnie z Rozp. Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych wynosi **$Q_{p.poż} = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$** przy ciśnieniu na hydrancie **$P = 0,1 \text{ MPa}$** .

5.2 Przyjęte rozwiązania projektowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych kielichowych PVC-U $\varnothing 110 \times 4,2$ mm PN10 łączonych na uszczelki gumowe. Włączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego wodociągu w węźle „w1” należy wykonać za pomocą trójnika dn100/100 żeliwnego kołnierzowego z zasuwą żeliwną kołnierzową odcinającą dn100mm.

Połączenia projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym wodociągiem należy wykonać zgodnie z załączonymi do projektu technicznego schematami [rys. PT-2].

Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą kształtek żeliwno-kołnierзовych z żeliwa sferoidalnego z okładziną cementową, śruby, nakrętki oraz podkładki na połączeniach kołnierзовych ze stali nierdzewnej.

Rurociągi należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20mm nie zawierającej ostrych kamieni. Grubość podsypki – min 10 cm. Obsypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 30 cm powyżej powierzchni rury.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe w węzłach i miejscach załamania przewodu.

Hydranty

Do zewnętrznego gaszenia pożarów oraz odpowietrzania wodociągu zaprojektowano 2 hydranty nadziemne Ø80mm z automatycznym odwodnieniem w rozstawie nieprzekraczającym 150m.

Hydrant powinien spełniać następujące wymagania:

- głowica – żeliwo szare,
- wrzeciono – stal nierdzewna,
- uszczelnienie wrzeciona typu Oring,
- kolumna – żeliwo sferoidalne GGG400 lub stal nierdzewna,
- stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG400,
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu;
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne – powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV,
- do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów należy stosować otulinę korpusu PEHD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Pod hydrantem wykonać bloki betonowe zabezpieczające przed osiadaniem.

Lokalizacja projektowanych hydrantów:

- HP1 i HP2 - dz. nr 100/16 obr. 23 Wola Cyrusowa Kolonia

Dodatkowo lokalizację hydrantów przedstawiono na rys. PZT-01 w projekcie zagospodarowania terenu.

Projektowany wodociąg stanowi odgałęzienie istniejącej sieci obwodowej i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (dz. U. nr 124 poz. 1030), przyjęto jednostkę osadniczą do 2000 mieszkańców, gdzie niezbędna wydajność wodociągu na cele przeciwpożarowe powinna wynosić $Q_{p.poż.} = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Niezbędne ciśnienie na hydrantach przeciwpożarowych $P = 0,1 \text{ MPa}$.

Zasuwy

Zasuwy na sieci i zasuw hydrantowe z żeliwa sferoidalnego, klinowe, kołnierзовe, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina w obudowie w wersji teleskopowej.

Wykonanie zasuw klinowych, kołnierзовych powinno być z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG-50,
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszonej elektrostatycznie,
- trzpień zasuw ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie trzpienia – oring,
- klin – żeliwo GGG-50 nawulkanizowane powłoką z gumy EPD.

Bloki oporowe

Na załamaniach, rozgałęzieniach i końcówkach sieci wodociągowej oraz przy hydrantach należy wykonać bloki oporowe zgodnie z BN-81/9192. Bloki oporowe wykonać z betonu C30/37 w miejscach załamania i odgałęzień sieci a w miejscach wystąpienia zasuw i dnie wykopu bloki oporowe z betonu C20/25 z zastosowaniem izolacji folii PE gr. 10 mm w miejscach styku z rurociągiem. Bloki muszą być wsparte o grunt rodzimy. Bloki wykonywać wykopach z obniżonym zwierciadłem wody. Po wykonaniu bloku i zasypaniu można przerwać pompowanie.

Oznakowanie trasy i uzbrojenia

W odległości ok. 0,3 m nad rurociągiem należy ułożyć białą-niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzać do skrzynek zasuw i hydrantów. Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

5.2. Próby, płukanie i dezynfekcja

Po kompletnym wykonaniu sieci wodociągowej należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej, rurociągi zainwentaryzować przez służbę geodezyjną i zasypać. Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997.

Płukanie przewodów wodociągowych wykonywać odcinkami bezpośrednio po wykonaniu montażu danego odcinka wodociągu wodą czystą. Brudną wodę z płukania sieci wypuszczać przez końcówki sieci i hydranty p.poż. poza miejsce prowadzenia robót do czasu aż zaczną na końcówkach i hydrancie wypływać czysta woda. Kolejno wykonywane odcinki sieci płukać i zabezpieczać przed zanieczyszczeniem przez „korkowanie” końcowych wylotów. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością min. 1,0 m/s.

Woda do płukania wodociągu pobierana będzie na podstawie odrębnej umowy wykonawcy z gestorem sieci z istniejącego hydrantu.

Wody po płukaniu zbierane będą w szczelnych zbiornikach i zostaną przekazane przez wykonawcę na podstawie odrębnej umowy gestorowi sieci kanalizacyjnej.

Sieć przed oddaniem do eksploatacji należy wydezynfekować roztworem wody i podchlorynu sodu w ilości 100 mg Cl/m³ wody i pozostawić na 24 godziny. Następnie rurociągi wypłukać do zaniku zapachu chloru, a wodę poddać badaniu celem uzyskania pozytywnego wyniku pod względem przydatności do spożycia i na potrzeby gospodarcze. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN- 64/B-10791.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Sieć wodociągowa z rur PVC-U nie wymaga zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, a kształtki żeliwne, zasuw i armatura posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. Ewentualne ubytki powłok zewnętrznych antykorozyjnych armatury i kształtek należy uzupełnić przed montażem masą bitumiczną nakładaną „na gorąco” na dokładnie oczyszczone powierzchnie.

Rury stalowe ochronne (osłonowe) powinny posiadać fabryczną obustronną powłokę asfaltową, którą w miejscach połączeń spawanych należy uzupełnić przed zasypaniem przewodu.

6. Roboty ziemne

6.1. Prace przygotowawcze i drogowe

Przed przystąpieniem do wykopów w pierwszej kolejności należy odkopać ręcznie wszystkie kolizje z projektowaną infrastrukturą. W przypadku wystąpienia wody gruntowej, przed rozpoczęciem wykopów teren należy odwodnić stosując igłofiltry. Igły zapuścić w odstępach co 1,5m do głębokości 0,5m poniżej dna wykopu. W pobliżu istniejących osnów geodezyjnych prace należy wykonywać przewiertem lub jako wykopy ręczne. W przypadku uszkodzenia osnowa geodezyjna do wznowienia. W

bliskim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu roboty ziemne wykonywać metodą bezwykopową w technologii przewiertu w rurze osłonowej stalowej.

6.2. Montaż rurociągów w wykopach

Wykopy wykonywać mechanicznie koparkami oraz ręcznie jako wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z umocnieniem ścian wykopów. W gruntach o wysokim poziomie wód gruntowych do umocnienia wykopów zastosować wypraski stalowe KS-3, natomiast w gruntach suchych, bez kolizji poprzecznych z istniejącą infrastrukturą podziemną zastosować szalunki skrzynkowe.

Rurociągi PVC łączyć w wykopie. Przy posadowieniu rur wodociągowych należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie oraz wykonanie podłoża o wymaganej grubości z dokładnym jego zagęszczeniem.

Opuszczanie rur do wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń.

Rurociągi PVC układać w wykopie ziemnym na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Wskaźnik zagęszczenia podsypki $I_s=0,98$ Proctora.

Po wykonaniu podsypki i ułożeniu rurociągów, należy wykonać zasypkę w strefie prowadzenia rur do wysokości min. 30 cm ponad grzbiet rury, zagęszczając warstwami do 0,98 Proctora. Zasypkę rurociągu wykonywać z piasku z zagęszczeniem do wskaźnika zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne. Wymagania i badania”. Grunt użyty do podsypki, obsypki i zasypki w pasie drogowym musi spełniać kategorię gruntu G1.

Odległość rurociągów od słupów telefonicznych i energetycznych winna wynosić minimum 1,5 m. Natomiast przy bliższych odległościach, przejścia rurociągów wykonać metodą przewiertu w rurach ochronnych.

Podczas robót ziemnych należy przestrzegać PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, oraz warunków zawartych w Rozporządzeniu Min. Infrastruktury (Dz.U.Nr.47 z dn.06.02.2003r.) w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych. Dojścia do zabudowań podczas robót ziemnych wykonać przy pomocy mostków drewnianych z barierkami ochronnymi. Wykopy oznakować zapewniając widoczność oznakowań w dzień i w nocy.

6.3. Montaż rurociągów metodą bezwykopową

– Montaż rurociągów w technologii przecisku pneumatycznego w rurze osłonowej

Przejście z wodociągiem pod drogą asfaltową wykonywać metodą przecisku pneumatycznego w rurze ochronnej stalowej lub z tworzywa sztucznego PE, w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu.

W części graficznej do rury osłonowej dodatkowo podano jej długość i średnicę. Z jednego z końców rury ochronnej należy wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną PE \varnothing 20mm i osadzić ją w skrzynce do zasuw. Rurę przewodową należy wciągać do rury osłonowej na płozach ślizgowych w odstępach co 1,0 m. Końce rury osłonowej zabezpieczyć manszetami typu N z elastomeru EPDM. W części graficznej do rury osłonowej dodatkowo podano jej długość i średnicę.

Wytyczne realizacji przecisku

a) Przecisi pneumatyczne maszynami typu kret.

Pneumatycznie napędzane krety tworzą podziemny otwór, w który wciągane są rury osłonowe, przez które przeciągane są rurociągi technologiczne. Kret jest podłączony do końca rury osłonowej, przekazywanie energii udarowej odbywa się poprzez pierścienie wbijające. Rurę przewodową na odcinku przewiertu należy przed przeciągnięciem przez rurę ochronną ułożyć na płozach zapobiegających przemieszczeniom rury przewodowej w pionie i poziomie wewnątrz rury ochronnej. Warunkiem użycia maszyny jest rodzaj gruntu, w jakim ma odbyć się przecisk. Grunt nie może być tak spójny, żeby nie dał

się rozepchnąć. Start urządzenia następuje w wykopie (komorze startowej). Cel przecisku namierza się optycznie, a ustawienie maszyny w pionie i poziomie ułatwia specjalna laweta. Posuw urządzenia zapewnia napędzany pneumatycznie (konwencjonalną sprężarką) tłok. Do prawidłowej pracy niezbędne jest tarcie powierzchniowe. Jeżeli jest ono, np. w zbyt miękkim gruncie niewystarczające, możliwe jest statyczne wsparcie urządzenia. Aby zapobiec ewentualnym wybrzuszeniom powierzchni, przyjmuje się, że minimalne przykrycie urządzenia powinno być równe 10 jego średnicom. Maszyny powinny posiadać bieg wsteczny.

7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – kable energ, telef., woda

Kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz w razie potrzeby inne uzbrojenie, należy podwiesić wykonując konstrukcję wsporczą. Na przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych w miejscach skrzyżowań należy założyć rury osłonowe dwudzielne PVC \varnothing 110÷160mm długości $L=2,0m$ /1 kolizję. Jeżeli wystąpią bezpośrednie kolizje wysokościowe istn. kabli z projektowanymi rurociągami należy wówczas rozwiązać kolizje poprzez dwustronne mufowanie przewodów pod nadzorem gestora sieci.

Wykopy w rejonach skrzyżowań bądź zbliżenia do czynnych instalacji istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi.

Podczas zasypywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie mas ziemnych pod istniejącą infrastrukturą, aby zapobiec jej osiadananiu. Wszystkie elementy uzbrojenia kolidującego, przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych muszą być uprzednio zlokalizowane i odkryte, a także trwale oznakowane na czas trwania robót. Projektowane przewody należy układać w wykopie zachowując odległość min. 20 cm w świetle między krzyżującym się uzbrojeniem.

W miejscach zbliżeń z istniejącymi słupami energetycznymi i telekomunikacyjnymi oraz w pobliżu istniejącego drzewostanu rurociągi układać w rurach ochronnych metodą przewiertu.

Wszelkie prace prowadzone w obrębie kolizji z istniejącą infrastrukturą i urządzeniami podziemnymi należy prowadzić zgodnie z uwagami gestorów urządzeń zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej oraz decyzjach wydanych przez gestorów uzbrojenia.

W przypadku wystąpienia na etapie wykonawstwa kolizji proj. rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, uzbrojenie odkopać pod nadzorem gestora sieci oraz ustalić metodę i sposób zabezpieczenia oraz rozwiązania kolizji.

8. Prace przy istniejącym drzewostanie

W miejscu zbliżeń do drzew i krzewów roboty ziemne prowadzić pod następującymi warunkami:

- roboty ziemne w pobliżu drzew wykonywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni,
- w przypadku uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, wszystkie rany mechaniczne muszą być zabezpieczone środkiem grzybobójczym,
- w celu niedopuszczenia do przesuszania systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach zasypywać w jak najkrótszym czasie,
- w przypadku gdy projektowana sieć przebiega w bliskiej odległości mniejszej niż 2,0m od istniejących drzew (wg Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci wodociagowych i Sieci Kanalizacyjnych – „COBRTI INSTAL”), należy pod systemem korzeniowym wykonać przewiertem rurą osłonową o długości $L=4,0m$,
- w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa i krzewy po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami,
- należy przywrócić do stanu pierwotnego trawniki, na których prowadzone będą wykopy.

9. Wytyczne realizacji robót

a) Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlecić tyczenie lokalizacji trasy projektowanej infrastruktury uprawnionym służbom geodezyjnym. Na trasie robót należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Trasę lokalizacji projektowanej sieci oraz miejsca skrzyżowań i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy oznakować w sposób trwały.

Przed przystąpieniem do wykopów w pierwszej kolejności należy odkopać ręcznie wszystkie kolizje z projektowanym wodociągiem.

W miejscach gdzie występują wody gruntowe, przed rozpoczęciem wykopów teren należy odwodnić stosując igłofiltry. Igły zapuścić w odstępach co 1,5m do głębokości 0,5m poniżej dna wykopu..

W pobliżu istniejących osnów geodezyjnych prace należy wykonywać przewiertem w rurach osłonowych lub jako wykopy ręczne. W przypadku uszkodzenia osnowa geodezyjna do wznowienia. W bliskim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu oraz słupów energetycznych i telekomunikacyjnych roboty ziemne wykonywać metodą bezwykopową w rurach osłonowych. W pasach drogowych w miejscach wykopów projektuje się pełną wymianę gruntu rodzimego na grunt kategorii G1.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B 10736:1999 oraz PN-EN 1610:2015-10, PN-ENV 1046.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy chronić znaki geodezyjne. Minimalna odległość projektowanego uzbrojenia od znaków geodezyjnych powinna wynosić 2m.

W miejscu kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi wykop wykonywać ręcznie.

Przy wykonywaniu prac ziemnych przestrzegać zaleceń normy PN-68/B-06050-Roboty ziemne budowlane – zwłaszcza dotyczących zabezpieczenia wykopów przed wodami opadowymi oraz ochrony struktury gruntu w dnie wykopów.

Nie należy wykonywać robót ziemnych i instalacyjnych w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i w okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na właściwości mechaniczne gruntów spoistych.

Grunty uzyskane przy wykonaniu wykopów powinny być w maksymalny sposób wykorzystane do zasypki wykopów. Grunty i materiały z robót ziemnych nie przydatne do ponownego użycia należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Podczas prowadzenia wykopów w terenach zielonych i poboczach urobek na okres czasowy należy odkładać na skraju wykopu. Zasypkę tych wykopów dokonywać gruntem mineralnym piaszczystym lub gruntem rodzimym, jeśli spełnia warunki gruntu, który da się zagęścić do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

Ziemia z wykopów nie może być składowana w obrębie pasa drogowego, nadmiar urobku należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąsko przestrzenne szalowane z odpowiednim zabezpieczeniem ścian przed możliwością ich obrywania się.

Zasypkę wykopów dokonywać po inwentaryzacji geodezyjnej rucociągów.

Wykopy wykonywane w pasach drogowych na czas realizacji robót należy zabezpieczyć poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie zgodnie z "Projektem organizacji ruchu" uzgodnionym przez zarządcę dróg i zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Zaleca się, aby wykopany materiał był odkładany w odległości nie mniejszej niż 0,6m od brzegu wykopu. Zaleca się, aby bliskość i wysokość odkładanego gruntu nie prowadziły do zagrożenia stabilności wykopu. Zaleca się, aby materiał gruntowy dna wykopu nie był naruszony. Jeśli materiał ten został naruszony jego naturalna nośność powinna być przywrócona. W warunkach przemarzania gruntu

może być konieczne zabezpieczenie dna wykopu w taki sposób, aby pod rurociągiem i wokół niego nie pozostawały zamarznięte warstwy gruntu.

Zaleca się, aby podczas prac montażowych wykop był odwodniony (odprowadzona np. woda deszczowa, woda gruntowa, woda źródłana). Sposoby odwadniania nie powinny oddziaływać negatywnie na podsypkę i przewody.

Należy zachować ostrożność podczas odwadniania tak, aby nie następowało wynoszenie drobnych frakcji gruntu. Należy rozważyć wpływ odwodnienia na ruch wód gruntowych i stabilność otaczającego terenu. Aby odwodnienie było pełne wszystkie tymczasowe przewody odwodnieniowe powinny być odpowiednio uszczelnione.

10. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach branżowych oraz wpisów do protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej oraz wymogów gestora sieci.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem dokładnego ich zlokalizowania.
- Roboty ziemne wykonywać w obecności użytkownika danej instalacji.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy budowanej sieci wodociągowej o terminie rozpoczęcia robót.
- Wykopy zabezpieczyć i oznakować.
- Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Sprzęt i narzędzia używane na budowie winny posiadać atesty, certyfikaty lub inne zaświadczenia upoważniające do ich używania.
- Każdy materiał lub wyrób budowlany musi być oznakowany znakiem CE lub B.
- W przypadku wystąpienia kolizji projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable en, telek., gazociąg, wodociąg itp), wynikłego z ewentualnych niezgodności rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia lub natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne lub inną lokalizację istniejących urządzeń niż pokazano na mapach d/c projektowych – Zamawiający/Wykonawca wystąpi do gestorów istniejącego uzbrojenia podziemnego o rozwiązanie kolizji.

Projektant:

Branża sanitarna

mgr inż. Rafał Szawłowski

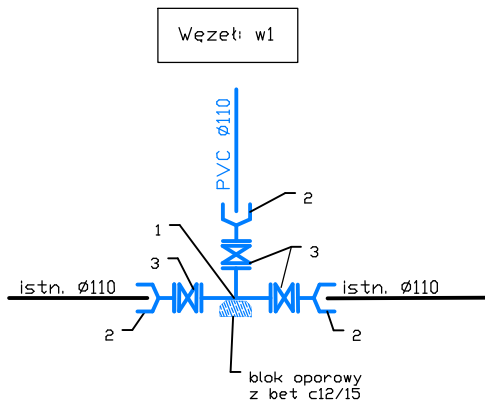
upr. bud. do proj. i kierowania robotami bez ograniczeń
nr ewid. LOD/3658/PWBS/20

Sprawdzający:

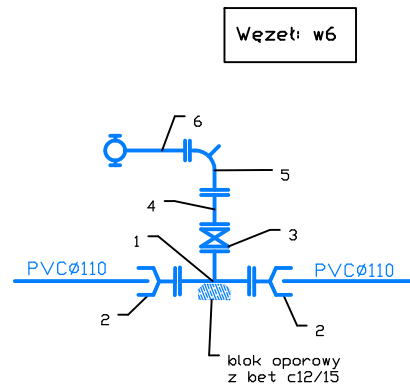
Branża sanitarna

mgr inż. Przemysław Nowak

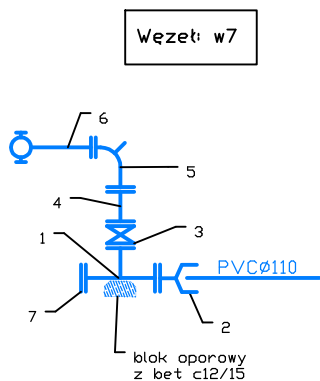
upr. bud. do proj. i kierowania robotami bez ograniczeń
nr ewid. LOD/4391/PWBS/20



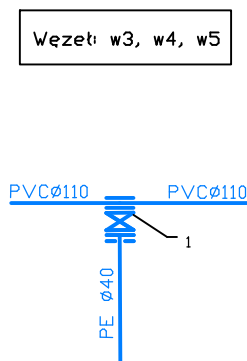
- 1 - trójnik równoprzelot. żel. kotn. Ø100/100
 2 - łącznik kielichowo-kotnierzowy Ø100/110 do rur PVC
 3 - zasuwa żel. kot. Ø100



- 1 - trójnik redukcyjny żel. kot. Ø100/80
 2 - łącznik kielichowo-kotnierzowy Ø100/110 do rur PVC
 3 - zasuwa żel. kot. Ø80
 4 - króciec dwukotnierzowy FF L=80-100cm Ø80
 5 - kolano stopowe żel. kot. Ø80
 6 - hydrant p.poz. nadziemny Ø80



- 1 - trójnik redukcyjny żel. kot. Ø100/80
 2 - łącznik kielichowo-kotnierzowy Ø100/110 do rur PVC
 3 - zasuwa żel. kot. Ø80
 4 - króciec dwukotnierzowy FF L=80-100cm Ø80
 5 - kolano stopowe żel. kot. Ø80
 6 - hydrant p.poz. nadziemny Ø80
 7 - kotnierz ślepy X Ø100



- 1 - nawiertka NWZ/PVC PN16 Ø160/40 zintegrowana z zasuwą Ø32

projekt:

PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
 W MIEJSCOWOŚCI CYRUSOWA WOLA KOLONIA, GMINA DMOŚIN

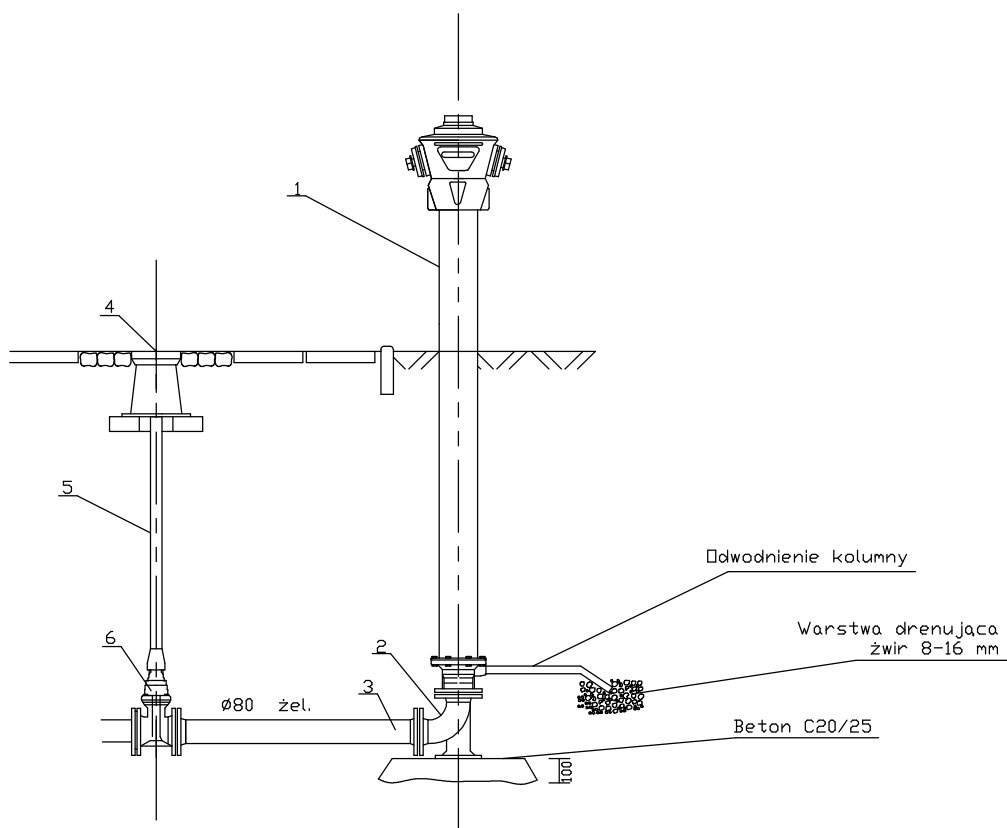
| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia | Data | Podpis |
|--------------|----------------------------|------------------|------------|--------|
| Projektant | mgr. inż. Rafał Szawłowski | LOD/3658/PWBS/20 | 30.11.2021 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Przemysław Nowak | LOD/4391/PWBS/20 | 30.11.2021 | |

rysunek:

SCHEMAT WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

| | | |
|--------|-----------|------------|
| skala: | branża: | Nr rysunku |
| B/S | SANITARNA | PT-2 |

SCHEMAT ZABUDOWY HYDRANTU NADZIEMNEGO



- 1-hydrant nadziemny $\varnothing 80$ łamany
- 2-Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką $\varnothing 80$
- 3-Prostka żel. kołnierzowa 50cm $\varnothing 80$ PN 16
- 4-Skrzynka uliczna do zasuw
- 5-Obudowa teleskopowa do zasuw
- 6-Zasuwa kołnierzowa $\varnothing 80$ PN16

projekt:

PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI CYRUSOWA WOLA KOLONIA, GMINA DMOSIN

| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia | Data | Podpis |
|--------------|----------------------------|------------------|------------|--------|
| Projektant | mgr. inż. Rafał Szawłowski | LOD/3658/PWBS/20 | 30.11.2021 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Przemysław Nowak | LOD/4391/PWBS/20 | 30.11.2021 | |

rysunek:

SCHEMAT HYDRANTU PPOŻ.

skala:

B/S

branża:

SANITARNA

Nr rysunku

PT-3

