

Rodzaj projektu:           Projekt budowlany

Branża:                   Instalacje Sanitarne

Temat:                   Przyłącza wod-kan do rozbudowywanego budynku  
DPS dla osób niepełnosprawnych intelektualnie  
w Napiwodzie gm. Nidzica /dz. nr 81/1 i 81/2/

Adres:                   Napiwoda  
gm. Nidzica /dz. nr 81/1 i 81/2/

Inwestor:               Polskie Stowarzyszenie na Rzecz Osób  
z upośledzeniem Umysłowym Koło  
w Nidzicy ul. Krzywa 9

Projektował:           mgr inż. Józef Koprowicz

Opracował:             Arkadiusz Koprowicz

Sprawdził:              mgr inż. Cecylia Dzielińska

Olsztyn 09.2016 r.

# ZAWRTOŚĆ OPRACOWANIA

## I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Roboty ziemne
3. Przyłącza wodociągowe
4. Kanalizacja
5. Uwagi

## II CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu                                  | rys. nr 1 |
| 2. Profil wodociągu                                              | rys. nr 2 |
| 3. Profil kanalizacji                                            | rys. nr 3 |
| 4. Rzut instalacji zimniej i ciepłej wody, kanalizacji – piwnice | rys. nr 4 |

# Projekt budowlany przyłączy wod-kan do rozbudowywanego budynku DPS dla osób niepełnosprawnych intelektualnie w Napiwodzie gm. Nidzica /dz. nr 81/1 i 81/2/

## I OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- plan zagospodarowania działki
- warunki techniczne przyłączy wod-kan wydane przez P.W.i K Sp. z o.o. w Nidzicy
- inwentaryzacja w terenie

### 2. Roboty ziemne

#### 2.1. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót służby geodezyjne mają w sposób trwały wyznaczyć trasę przyłączy wod-kan. Charakterystyczne punkty (zmiana kierunku trasy) winny być zabezpieczone w taki sposób, by istniała możliwość ich domiaru sytuacyjnego.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z PN-68/B-06050 i BN-118976-47. Przed rozpoczęciem wykopów należy bezwzględnie sprawdzić przy pomocy poprzecznych przekopów kontrolnych rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego i w razie potrzeby dokonać odpowiedniej korekty trasy tak, aby zachować wymagane odległości od obcego uzbrojenia. Wykonywanie wykopów bez upewnienia się co do faktycznego przebiegu obcego uzbrojenia jest niedopuszczalne.

Wszelkie wykopy w pobliżu: słupów energetycznych, podziemnego uzbrojenia terenu, budynków, drzew należy wykonać ręcznie. Odkryte obce urządzenia należy starannie zabezpieczyć przez podwieszenie i umocnienie belkami drewnianymi lub stalowymi i wykonanie pewnych i stabilnych podparć.

Wykopy wykonać mechanicznie jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. Urobek z wykopów składować w sąsiedztwie robót. Nadwyżkę ziemi rozplantować lub wywieźć. Wykopy wykonać płytsze o około 20 cm od założonej w projekcie głębokości. Różnicę ziemi wybrać ręcznie podczas profilowania dna, tuż przed ułożeniem podsypki i rurociągu. Wykopy zabezpieczyć barierkami i odpowiednio oznakować. W nocy barierki ochronne i teren robót oświetlić. Należy pamiętać, że sprawdzeniu podlega również zabezpieczenie obcych urządzeń (kable, kanałów) i stan odeskowań pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników i osób postronnych.

Zabezpieczenie ścian wykopów.

Wszelkie wykopy o głębokości ponad 1,0 m należy zabezpieczyć elementami profilowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Min. Budownictwa i Przem. Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. (Dz.U. Nr 13 poz. 93 z 1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych).

Dla zabezpieczenia ścian wykopów należy zastosować wypraski stalowe i rozpory śrubowe. Szalunek musi być wykonany w sposób umożliwiający stopniowe usuwanie go od dołu w miarę jak wykonywana jest podsypka, obsypka i zasypka wykopu. W przypadku wystąpienia wody należy ją odpompować.

## 2.2. Podsypka

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności, odwodniony trwale na czas budowy. Wytrzymałość gruntu nie może być mniejsza od 0,05MPa.

Rury PE i PCV należy układać na warstwie podsypki piaskowo – żwirowej gr. 10-15 cm maksymalnej granulacji 20,0mm. Podsypkę zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia powyżej 90,0% przez ubicie ubijakami lub zagęszczarką.

## 2.3. Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu potrzebna jest jako podparcie ze wszystkich stron, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Obsypka musi być wykonana po odbiorze posadowienia rur. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi być identyczny jak dla podsypki. Grubość warstwy obsypki 30,0 cm powyżej rury. Zagęszczenie obsypki 95%.

## 2.4. Zasyпка wykopu

Zasyпка wykopu gruntem rodzimym o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm. Zasypanie wykopu warstwami o grubości do 30,0 cm, zagęszczając grunt mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia w zakresie 88 – 93 %. Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu używalności.

## 2.5. Kolizje z uzbrojeniem

Wszelkie prace w pobliżu i w miejscach skrzyżowania poszczególnych sieci muszą być zgłoszone na minimum 14 dni wcześniej do właściwego administratora. Roboty ziemne w tych miejscach muszą być wykonywane tylko ręcznie, bez udziału maszyn budowlanych. Przed rozpoczęciem właściwych wykopów, w miejscach przewidywanych kolizji, należy wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia rzeczywistego przebiegu obcego uzbrojenia.

# 3. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe 63PE do rozbudowywanego budynku wykonać od istniejącej sieci wodociągowej. Włączenie projektowanego przyłącza do sieci w punkcie W za pomocą nawiertki NWZ  $\phi 80/2''$ . Nawiertka wodociągowa składa się z nasady rurowej oraz integralnie połączonej gumowanej zasuw klinowej  $\phi 50$ . Głowice zasuw trwale połączyć z trzpieniem do klucza i zakończyć obudową do zasuw i skrzynką uliczną. Teren wokół skrzynki zasuw należy umocnić prefabrykowanymi płytami betonowymi na podsypce piaskowej z zalaniem spoin zaprawą cementową.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 w klasie ciśnienia PN16 (SDR 11) na PN16,0 MPa /rury ciemnoniebieskie/. Przewody wodociągowe należy układać na głębokościach zgodnych z PN-92/B-01706. Przyjęto minimalną głębokość zagłębienia wodociągu 1,70 m poniżej poziomu terenu. Ułożenie rur na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Po zakończeniu montażu rur należy wykonać obsypkę o grubości warstwy 0,30m. Oznaczenie przebiegu trasy wodociągu taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z wtopionym drutem do identyfikacji przebiegu wodociągu ułożoną 30 cm nad rurociągiem. Uzbrojenie przyłącza oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Pod zasuwą węzła należy wzmocnić podłoże betonem B 10 grubości 15 cm. Teren wokół zasuw należy umocnić prefabrykowanymi płytami betonowymi na podsypce piaskowej z zalaniem spoin zaprawą cementową.

## 3.1. Próba szczelności

Rurociągi po kompletnym zamontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-811B10725. Próbę ciśnieniową należy wykonać po ułożeniu przewodu i obsypaniu raz podbiciu

z obu stron piaskiem. Złącza rur i kształtki nie powinny być przysypane ziemią do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej.

Po pozytywnej próbie szczelności rurociągi poddać dezynfekcji i wykonać analizę wody.

### 3.2. Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem do eksploatacji przewód wodociągowy należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

Wypłukanie zanieczyszczeń stałych następuje przy prędkości powyżej 1,0 m/s. Po płukaniu przeprowadzić dezynfekcję ciekłym chlorem (dawka  $30 \div 50 \text{ g/m}^3$ ) lub odpowiednią dawką podchlorynu sodu i pozostawienie roztworu przez 24 godz. Po tym czasie wodę należy spuścić z rurociągu i przepłukać go czystą wodą do momentu zaniku zapachu chloru na końcu przewodu.

Włączenie do eksploatacji wykonanej sieci może nastąpić po wykonaniu badań wody i potwierdzeniu stabilności bakteriologicznej wody przez Terenową Stację Sanepidu.

### 3.3. Dobór wodomierza

#### 3.3.1. Zapotrzebowanie zimnej wody:

-dobowe

$$Q_{d.\max.} = 6 \times 66 = 0,40 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

-ilość osób 6

-jednostkowy rozbiór wody 66 l/osobę dobę

-godzinowe

$$Q_{h.\max.} = 0,40 \times 1,6/10 = 0,064 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 3.3.2. Przepływ obliczeniowy wody zimnej wg PN-92/B-01706 dla normatywnego $q_n = 1,52 \text{ l/s}$ wynosi $q = 0,69 \text{ l/s}$

Wymagana maksymalna wydajność wodomierza

-ze względu na przepływ obliczeniowy j.w.

$$Q_w = 2 \times 0,69 = 1,38 \text{ l/s} = 4,97 \text{ m}^3/\text{h}$$

-ze względu na p.poż.

$$Q_w = 2 \times 1,0 \times 3600 = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz DN32.

## 4. Kanalizacja

Odprowadzenie ścieków z budynku do istniejącej studzienki kanalizacyjnej zgodnie z warunkami wydanymi przez PWiK Sp. zo.o. w Biskupcu.

Przyłącze wykonać z rur kanalizacyjnych 160 PCV klasy N typoszeregu SDR41 łączonych na uszczelki dwuwargowe. Uzbrojenie przyłącza w studzienki rewizyjne z  $\phi 400$  z tworzywa sztucznego. Zwieńczenie studzienki rurą teleskopową  $\phi 400$  z uszczelką i włazem żeliwnym klasy D-400. Wierzch włazów studzienek wyrównać z poziomem nawierzchni a teren wokół studzienek należy umocnić prefabrykowanymi płytami betonowymi na podsypce piaskowej z zalaniem spoin zaprawą cementową.

Wykopy wykonać mechanicznie jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości ca. 10cm. Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 10cm ponad wierzch rury /w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30cm/.

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złączy danego odcinka. Poszczególne fazy robót przed zakryciem podlegają odbiorom komisijnym. Rurociągi z rur PCV poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m. sł.w. Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostać przez jedną godzinę całkowicie napełniony wodą. Czas próby ciśnienia powinien wynosić 15min. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby /15min./ nie wynosi więcej niż  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury.

## 5. Uwagi

5.1. Roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, warunkami uzgodnień, wymogami norm i przepisów

5.2. Wszystkie prace budowlano – montażowe wykonać z zachowaniem przepisów BHP

5.3. Poszczególne rodzaje instalacji co do materiału należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi katalogami i instrukcjami montażowymi producentów.

5.4. Przed rozpoczęciem robót powiadomić właścicieli sieci o terminie wykonania robót oraz omówienia kolizji w terenie.