

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne na wykonanie przyłącza wody
3. Rysunki:
  - 3.1. Plan sytuacyjny rys. 01s
  - 3.2. Profil przyłącza wodociągowego rys. 02s
  - 3.3. Profil przyłącza kanalizacyjnego rys. 03s

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu dla projektowanej rozbudowy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej.

Budynek zlokalizowany jest w Odechowie 77 gm. Skaryszew na działce nr ewid. 128.

Inwestorem jest Urząd Miasta i Gminy w Skaryszewie.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej i wodociągu zlokalizowane jest na działce nr ewid. 128.

Podstawą opracowania są warunki techniczne na wykonanie przyłącza wodociągowego wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Skaryszewie z dnia 22.12.2015. i projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod.-kan. w rozbudowywanym budynku PSP w Odechowie.

### **2. Opis przyłącza wodociągowego**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe dla zaopatrzenia w wodę projektowanej rozbudowy PSP oraz projektowanego hydrantu pożarowego naziemnego.

Włączenie projektowanego przyłącza wykonać od istniejącej sieci wodociągowej PVC DN160 zlokalizowanej na działce nr ewid. 128, za pomocą wcinki (trójkąta kołnierzowego sferoidalnego DN 160/100 mm)

#### **2.1. Wytyczne wykonania przyłącza wodociągowego**

Na odcinku od włączenia w istniejącą sieć wodociągową do odejścia do hydrantu pożarowego naziemnego HP zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE 100 SDR17 110x6,6 mm.

Odejście do hydrantu pożarowego naziemnego HP zaprojektowano z rur żeliwnych sferoidalnych DN80 mm.

Na odcinku od odejścia do hydrantu pożarowego naziemnego HP do budynku zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE 100 SDR17 63x3,8 mm.

Odcinek przyłącza wodociągowego prowadzonego pod fundamentem projektowanego budynku układać w stalowej rurze ochronnej DN100 długości 80 cm.

Na projektowanym przyłączy wodociągowym przewidziano naziemny hydrant pożarowy DN80 o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s.

Przed hydrantem pożarowym należy zamontować zasuwę kołnierzową DN80.

#### **Dobór wodomierza**

Obliczenia wykonano wg PN-92/B-01706.

Przepływ obliczeniowy wody zimnej i wody ciepłej:

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$\Sigma q_n = 4,89 + 2,65 = 7,54 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 \cdot 7,54^{0,45} - 0,14 = 1,55 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,58 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej w starym budynku szkoły wynosi:

$$q = 0,682 \cdot 0,7^{0,45} - 0,14 = 0,44 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Umowny przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_w = 2 \cdot q = 2 \cdot (1,55 + 0,44) = 3,98 \text{ dm}^3/\text{s} = 14,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej na cele przeciwpożarowe (hydranty wewnętrzne DN25):

$$q_{pw} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej na cele przeciwpożarowe (hydrant zewnętrzny DN80):

$$q_{pz} = 10,0 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz sprzężony DN65, kołnierzowy - wodomierz boczny skrzydełkowy, jednostrumieniowy, mokrobieżny. Minimalny strumień objętości  $0,025 \text{ m}^3/\text{h}$ , maksymalny  $50 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### **Zestaw wodomierzowy**

Zestaw wodomierzowy należy zamontować w projektowanej prefabrykowanej studni wodomierzowej DN1200.

Studzienkę wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych. Łączenie prefabrykatów wykonać za pomocą uszczeltek gumowych. Do podłączenia kanałów wlot-wylot zastosować przejścia szczelne.

Zwieńczenie studzienki stanowi pierścień odcinający, pokrywa oraz właz wykonany z żeliwa sferoidalnego.

Studzienkę wyposażać w kinety betonowe oraz stopnie złączowe żeliwne

Zastosować pokrywę komory typu lekkiego o grubości 12 cm, właz żeliwny typu lekkiego śr. 60 cm.

Przed i za wodomierzem zamontować zasuwy odcinające Dn65 mm. Za drugą zasuwą zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA Dn65 mm.

### **2.2. Roboty ziemne**

W miejscu włączenia projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej (miejsce o nawierzchni gruntowej) wykonać wykop o wymiarach  $2,0 \times 2,0 \text{ m}$ .

Podczas wykonywania wykopu zachować szczególną ostrożność ze względu na istniejący kabel energetyczny.

Włączenie przewodu sieci wodociągowej z projektowanym przyłączem wykonać za pomocą trójnika.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy zdjąć nawierzchnię i ułożyć ją po jednej stronie wykopu w stosy w celu ponownego użycia. Stosy z usuniętą nawierzchnią powinny się znajdować w odległości ok. 0,6 m od krawędzi wykopu.

Szerokość wykopu 1 m.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu należy posłużyć się koparką, której szerokość łyżki nie przekracza planowanej szerokości wykopu. Ziemię wydobytą z wykopu składować po przeciwnej stronie wykopu niż zdjętą nawierzchnię, pozostawiając wzdłuż krawędzi wykopu wolny pas szerokości 0,6 - 1 m do transportu materiału, ustawienia w razie potrzeby sprzętu.

Wykonać wykopy o ścianach pionowych, wzmocnionych obudową (deskowaniem).

Dno wykopu dostosować do niwelety przewodu.

Na dnie wykopu pozostawić ok. 10-centymetrową warstwę ziemi, którą należy zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Przed ułożeniem przewodu wykonać podłoże z piasku grubości 10 cm.

Kształtki i uzbrojenie na przewodzie (łuki, kolana, trójniki, zasuwy, hydranty) zabezpieczyć przed wysadzaniem i wyboczeniem złączy za pomocą betonowych bloków oporowych.

Przyłącze wodociągowe układać z zachowaniem minimalnej głębokości ułożenia wynoszącego 1,60 m.

Przed zasypywaniem rurociągu wykonać próbę ciśnieniową, dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Zasypywanie prowadzić warstwami starannie ubijanymi, co 15 - 20 cm na wysokość 0,3 m powyżej górnej krawędzi rury piaskiem o ziarnistości poniżej 20 mm. Zasypywanie i ubijanie ziemi wykonywać jednocześnie po obu stronach rurociągu.

Po zakończeniu obsypki rurociągu (przykrycie wierzchu rury min. 30cm) pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić do poziomu terenu gruntem rodzimym bez kamieni i kawałków drewna.

Dalsze zasypywanie wykopu może być wykonane mechanicznie warstwami grubości 20 cm z jednoczesnym ubijaniem na całej szerokości wykopu.

Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić demontaż obudowy, poczynając od dołu.

Na wysokości 30 cm nad rurociągiem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą z zatopionym drutem stalowym.

Miejsce położenia zasuw odcinających oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umiejscowionymi w miejscu widocznym, nie kolidującym z ruchem pieszym i samochodowym.

Po wykonaniu robót ziemnych należy odtworzyć istniejącą nawierzchnię na działce nr ewid. 128.

Jeżeli prace będą wykonywane w okresie o wzmożonych opadach należy zabezpieczyć wykop przed opadami atmosferycznymi. Wodę opadową lub niewielkie sączenia pompować z przegłębienia wykonanego w dnie wykopu.

### **3. Przyłącze kanalizacyjne**

Odprowadzenie ścieków z budynku istniejącego i rozbudowy odbywać się będzie do dwóch prefabrykowanych zbiorników żelbetowych o pojemności do 10 m<sup>3</sup> każdy.

Należy zdemontować przykanaliki wychodzące z istniejącego budynku szkoły. Kanalizację wewnętrzną z tego budynku włączyć, poprzez budowę nowych przykanalików, do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Projekt przewiduje również demontaż istniejących szamb.

#### **Wytyczne wykonania przyłącza kanalizacyjnego**

Przyłącze kanalizacyjne wykonać w systemie kanalizacji zewnętrznej z rur PVC kl.S SDR34 SN8 DN200 i DN160.

Zastosować rury fabrycznie wyposażone w gumową uszczelkę wargową pokrytą środkiem poślizgowym na bazie silikonu.

Przejście rurociągu pod fundamentem wykonać w stalowej rurze ochronnej DN250 o długości 80 cm, uszczelnionej elastycznym szczeliwem.

#### **Wytyczne wykonania zbiorników ściekowych**

Zaprojektowano dwa prefabrykowane zbiorniki żelbetowe o pojemności do 10 m<sup>3</sup> każdy.

Wymiary zbiornika zależne od wybranego producenta np. 410x185x150cm lub zbliżone. Zbiornik szczelny, z atestem PZH i dopuszczeniem do obrotu jako wyrób budowlany.

Zbiornik wykonany z zagęszczonego betonu min B20, z dodatkami do betonu na szczelność, zbrojonego prętami ze stali żebrowej, z izolacją bitumiczną przeciwwodną.

Składa się z komory, pokrywy z otworami, kominków betonowych średnicy 0,6m, wjazdu rewizyjnego żeliwnego lub betonowego, odpowietrzenia wyprowadzonego rurą PVC przy słupku ogrodzenia boiska.

Wykop pod zbiorniki wykonać o wymiarach o 0,5m większych z każdej strony, niż wymiary zbiornika.

W wykopie, pod zbiornik żelbetowy prefabrykowany, wykonać podsypkę z zagęszczonego piasku (np. przez polewanie wodą) o grubości warstwy 20cm, by nie było kamieni, które mogłyby uszkodzić zbiornik.

Ze względu na ciężar zbiornika, do montażu konieczne jest użycie dźwigu samochodowego. Obsypka zbiornika piaskiem warstwami, z zagęszczeniem.

Montaż pokrywy na mrozoodporną zaprawę klejową, jak do płytek ceramicznych.

### **Studzienki kanalizacyjne rewizyjne**

W miejscu załamania rurociągu kanalizacji sanitarnej wykonać studnie rewizyjne o średnicach podanych na rysunkach.

Studzienki wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych. Łączenie prefabrykatów wykonać za pomocą uszczeltek gumowych. Do podłączenia kanałów wlot-wylot zastosować przejścia szczelne.

Zwieńczenie studzienek stanowi pierścień odcinający, pokrywa oraz właz wykonany z żeliwa sferoidalnego.

Studzienki wyposażać w kinety betonowe oraz stopnie złączowe żeliwne.

Pod studzienkami kanalizacyjnymi wykonać podsypkę z chudego betonu gr. 10 cm.

### **Roboty ziemne**

Rury układać należy na wcześniej przygotowanym podłożu.

Rzędna dna wykopu powinna być niższa o około 10 cm od dolnej krawędzi rurociągu. Wyrównane dno wykopu wypełnić materiałem podsypki (piaskiem), którą następnie należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu wynoszącym 1,5%. Warstwa sypanego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna być niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych. Niedopuszczalne jest pozostawienie nierównej warstwy wyrównującej - prowadzi to do powstawania pustek oraz nierównego ułożenia dna przewodu.

Wykop zasypywać równomiernie z równoczesnym wyrównywaniem, co jednocześnie przygotowuje wykop do pierwszego zagęszczenia. Wypełnienie wykopu bez zagęszczenia może spowodować przesunięcie przewodu i powstanie pustek.

Obsypkę grubości 20 cm ponad górą krawędź rury wykonać materiałem sypanym (piaskiem). Pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć grubości 8 cm. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia gruntu w tzw. pachwinach rury. Zagęszczanie rozpocząć od ubijania nogami piasku wzdłuż przewodu, następnie zagęszczać maszynowo z boku.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym.

Po wykonaniu robót należy odtworzyć istniejącą nawierzchnię na działce nr ewid. 128.

### **Kontrola rurociągu po wykonaniu**

Kontrolę poprawności wykonania rurociągów przeprowadzić, wykonując próbę szczelności rurociągu.

Po zmontowaniu rurociągu należy wypełnić wykop (pozostawiając odkryte złącza), aby ciężar gruntu ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również

upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone.

Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie, do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby grunt stosowany do zasyпки nie zawierał kamieni. Udeptać zasypkę. Dalsze prace należy wykonywać zgodnie z wytycznymi.

Po wykonaniu przyłącza kanalizacyjnego wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.

#### **4. Uwagi końcowe**

Przed wykonywaniem włączenia projektowanego przyłącza wody należy sprawdzić zagłębienie istniejącej sieci wodociągowej.

Podczas wykonywania robót ziemnych w pobliżu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi rurami melioracyjnymi należy zachować szczególną ostrożność. W przypadku uszkodzenia istniejących melioracji należy je odtworzyć i wykonać ich inwentaryzację geodezyjną

Prace instalacyjne należy wykonać z uwzględnieniem wymagań aktualnych norm oraz wytycznych producentów systemów.

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować wyroby budowlane, które zostały wprowadzone do obrotu.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, Część E - Roboty instalacyjne sanitarne”.

Projektant:  
mgr inż. Iwona Augustyniak

Opracowała:  
mgr inż. Agata Piaskowy