

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	
2. Plan sytuacyjny	rys 1
3. Profil kanalizacji sanitarnej	rys 2
4. Szczegół studni rewizyjnej	rys 3
5. Szczegół studni ściekowej	rys 4
6. Szczegół przejścia szczelnego	rys 5
7. Szczegół posadowienia rurociągu	rys 6
8. Zabezpieczenie kabla energetycznego	rys 7
9. Zabezpieczenie kabla telefonicznego	rys 8
10. Osadnik wirowy	rys 9
11. Szczegół ułożenia rur w wykopie	rys 10

Opis techniczny
do projektu wykonawczego przebudowy sieci wodociągowej,
kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla Zespołu Szkół Rolniczych im
Stefanii Karpowicz w Krzyżewie

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie i umowa
- Opracowanie architektoniczno-budowlane
- Wizja lokalna
- Wytyczne i normy projektowania

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla budynków Zespołu Szkół Rolniczych w Krzyżewie.

3. Istniejąca sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

3.1 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków

Opracowywany obiekt zasilany jest w wodę z wodociągu wiejskiego. Ścieki sanitarne odprowadzane są do istniejących szczelnych zbiorników ścieków.

3.2 Opis istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Istniejąca na terenie obiektu sieć wodociągowa jest w złym stanie. Sieć wykonana jest z rur stalowych. Na złączach sieci wytworzyły się przecieki. Sieć wodociągową należy przebudować.

Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej jest w stanie dobrym. Zaprojektowano jedynie dodatkowe odcinki sieci.

4. Projektowana wewnętrzna sieć wodociągowa.

Przebudowywany wodociąg należy wciąć do istniejącego wodociągu z rur stalowych dn80mm za pomocą mufy PE/żel za zasuwą. Istniejącą zasuwę należy wymienić na zasuwę żeliwną kołnierзовą krótką typ 06/30 nr kat 06-080-30014 ϕ 80mm z obudową i skrzynką uliczną. Przebudowę przyłącza należy prowadzić po trasie i lokalizacji wysokościowej istniejącego przyłącza. Przebudowę przyłącza głównego do budynku szkoły zaprojektowano z rur PE 1MPA ϕ 110mm, łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego.

Lokalną sieć wodociągową od budynku szkoły do poszczególnych odbiorców należy przebudować po trasie istniejącej sieci, zmieniając przewody z rur stalowych dn 80 na przewody z rur PE 1MPA ϕ 110mm, łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego. Przebudowę sieci należy prowadzić po trasie i lokalizacji wysokościowej istniejących przewodów. Na trasie przebudowywanej lokalnej sieci usytuowane są dwa hydranty p.poż dn 80mm. Hydrant p.poż. dn80, umieszczony przy padoku obok stajni, należy zdemontować i zamontować nowy na pobliskim trawniku. Lokalizacja drugiego hydrantu p.poż. pozostaje bez zmian, natomiast należy go wymienić.

Przyłącza do pensjonatu, budynku mieszkalnego i stajni zaprojektowano z rur PE ϕ 63mm, natomiast przyłącze do budynku rehabilitacyjnego z rur PE ϕ 90mm.

Przyłącza do poszczególnych budynków wykonywać za pomocą opasek do nawiercania i zasuw kołnierзовych z obudową i skrzynką uliczną. Na połączeniach z armaturą tj. zasuwą, i hydrantem połączenia wykonać za pomocą złączek kołnierзовo - kielichowych przeznaczonych do połączenia z rurami PVC i PE. Armatura i kształtki żeliwne. Hydranty dn80mm o wydajności 10l/s każdy, należy zamontować na odgałęzieniach odcinając zasuwanami. Skrzynki zasuw należy

obetonować. Na wejściu do każdego budynku za ścianą zewnętrzną zaprojektowano zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym.

5. Kanalizacja sanitarna i deszczowa

5.1 Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano nowe odcinki kolektorów kanalizacji sanitarnej: przy pensjonacie od projektowanej studzienki Sk1 do istniejącej studzienki Sk9, przy budynku rehabilitacyjnym i stajni, od projektowanej studzienki Sk8 do istniejącej studzienki Sk3. Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej należy włączyć do istniejących studzienek poprzez wstawienie odnogi i wyprofilowanie kinety. Istniejące studzienki rewizyjne są wykonane z kręgów betonowych $\phi 1000\text{mm}$, z płytą żelbetową i włazem żeliwnym $\phi 600\text{mm}$.

Kanalizację sanitarną na terenie obiektu projektuje się z rur PVC klasy „S” (SDR 34). Kanały należy układać w gotowym wykopie wg części rysunkowej.

Na trasie kanałów zaprojektowano studzienki rewizyjne z kręgów betonowych $\phi 1000$, przykryte płytą żelbetową, pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym $\phi 600\text{mm}$ 40T.

5.2 Kanalizacja deszczowa

a) Odprowadzenie wód opadowych

b) Wody opadowe z opracowywanego terenu odprowadzane są do zbiornika odparowującego o powierzchni parowania 35m^2 , głębokości $1,5\text{m}$ pojemności $V=52,5\text{m}^3$ z otaczającą niecką wypełnioną roślinnością bagienną zapewniającą właściwe odprowadzenie całej ilości wód deszczowych.

c) Obliczenia ilości wód opadowych

Dane wyjściowe:

- powierzchnia parkingu i placu manewrowego na projektowanej działce - $0,4\text{ha}$ $\Psi=0,8$
- powierzchnia dachu - $0,60\text{ha}$ $\Psi=0,95$

Miarodajne natężenie opadów wynosi: $q_n = 130 \text{ l/s}$

$$q_d = (0,4 \times 0,8 + 0,6 \times 0,95) \times 130 = 116,74 \text{ l/s}$$

d) zbiornik odparowujący

pojemność zbiornika odparowującego dobrano dla miarodajnego deszczu trwającego 15min :

$$V = 15 \times 60 \times 116,74 = 105066 \text{ l} = 105,07\text{m}^3$$

Zaprojektowano zbiornik o powierzchni parowania 35m^2 , głębokości $1,5\text{m}$ pojemności o pojemności $V=52,5\text{m}^3$. Pozostałą pojemność zapewni otaczająca niecka wypełniona roślinnością bagienną zapewniająca właściwe odprowadzenie całej ilości wód deszczowych.

e) dobór piaskownika

Do podczyszczania wód opadowych dobrano układ podczyszczający składający się z: dwukomorowego osadnika wirowego z wkładem lamelowym – OW V2B1-3-15 o przepustowości $\max 150\text{dm}^3/\text{s}$

f) Rurociągi i studzienki

Kanalizację deszczową projektuje się z rur kanalizacyjnych litych PVC klasy „S”. Na trasie kanału deszczowego zaprojektowano studzienki rewizyjne z kręgów betonowych $\phi 1000\text{mm}$, przykryte płytą żelbetową $\phi 1200\text{mm}$, włazem żeliwnym typu 25 t i 40T w zależności od usytuowania.

W celu odwodnienia posesji zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne żeliwne z osadnikiem, na studzienkach ściekowych z kręgów betonowych $\phi 500\text{mm}$, przykryte płytą żelbetową $\phi 800\text{mm}$.

6. Roboty ziemne

Roboty wykonywać ręcznie lub mechanicznie (w zależności od ilości miejsca) jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie. W strefie rurowej wykop głębić ręcznie.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem niezależnie od rodzaju prowadzonych robót ziemnych wykop wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem istniejących elementów uzbrojenia wg rys. szczegółowych

Roboty montażowe – układanie rur PVC i PE musi być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym.

Podstawowym łączem rur i kształtek są złącza kielichowe na wcisk – z zastosowaniem uszczeltek gumowych. Rury wodne ciśnieniowe łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe.

Zasypka rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu.

Dla przewodu wodociągowego wykop częściowo zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad przewód, grunt ubić i na nim ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładem metalowym o szer. 0,2 m (niebieską), a następnie zasypać wykop do końca zagęszczając warstwami gruntu.

Zasyp kanałe przeprowadza się w trzech etapach:

etap I : wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na łączach,

etap II : (po próbie szczelności) wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

etap III : zasyp wykopu gruntem rodzimym (warstwami) z jednoczesnym zagęszczaniem oraz rozbiórką desekowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną rury wykonać z piasku syckiego (drobno-, średnio-, lub gruboziarnistego) bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności (z uwagi na kruchość rur) . Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami – z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Montaż rurociągów należy wykonać ręcznie. Do wykonania przecisków rur osłonowych zastosować sprzęt specjalistyczny.

Po zakończeniu budowy należy:

- odtworzyć uszkodzoną nawierzchnię asfaltową,
- odtworzyć zniszczone chodniki i ogrodzenia,
- odtworzyć zniszczone trawniki i uprawy użytków zielonych.

7. Próby szczelności

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności wg PN-81/B-10725.

UWAGI

Całość prac wykonać:

- wg niniejszego opracowania
- zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wykonania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z Pn-86/b-02480”Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”,

- zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” cz. II, roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Autor projektu

Mgr inż. Celina Gęsiewska