

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ GRAWITACYJNEJ ORAZ TŁOCZNEJ
ZLOKALIZOWANEJ W CIAGU DROGI GMINNEJ NR 07002F (UL. WITOSA)
ORAZ UL. TYLNEJ W MIEJSCOWOŚCI ZABÓR

TEMAT: ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 07002F (UL. WITOSA) W
MIEJSCOWOŚCI ZABÓR WRAZ Z BUDOWĄ ODWODNIENIA I
OŚWIETLENIA DROGOWEGO

INWESTOR: GMINA ZABÓR, UL. LIPOWA 15, 66-003 ZABÓR

1. KANALIZACJA DESZCZOWA GRAWITACYJNA – FRAGMENT W UL. WITOSA

Projekt kanalizacji deszczowej obejmuje odprowadzenie wód opadowych z wpustówściekowych ujętych w projekcie drogowym. Wody opadowe z ulicy Witosy będą odprowadzone do przepompowni i dalej rurociągiem tłocznym przez działki prywatne dostudni rozprężnej $\varnothing 1200$ na kanalizacji grawitacyjnej $\varnothing 0.315$ przy ulicy Klonowej. Projekt przepompowni i kanału tłoczego wg oddzielnego opracowania. Kanalizację projektuje się ułożyć z rur PVC $\varnothing 315s$ (lita ścianka). Podejścia odpływowe z wpustów ściekowych z rur PVC $\varnothing 160s$ (lita ścianka). Wpusty ściekowe żeliwne jezdniowe wg PN-EN 124-2000 bez kołnierza od strony krawężnika z uchylną kratą na zawiasach kl. 400 z osadnikiem C3 studnie rewizyjne jezdni „Tegra” $\varnothing 600/315$ z kinetami typu wg profilu, włazami przejazdowymi D400 ułożonymi na pierścieniach betonowych $\varnothing 1000$. Studzienki w chodniku i przedprzepompownią PE 425/315 z włazami żeliwnymi D400 do rury teleskopowej. Przedprzepompownią na działce jej usytuowania projektuje się osadnik wirowy jednokomorowy EOW-1 10/100. Kanalizację projektuje się ułożyć na głębokości ± 1.30 poniżej kabli energetycznych czy telefonicznych oraz sieci gazowej średniego ciśnienia a nad siecią i przyłączami wodociągowymi i przyłączami kanalizacyjnymi.

Ze względu na istniejące uzbrojenie i możliwość kolizji przed przystąpieniem do wykopów należy na planie sytuacyjnym nanieść w kolorze istniejące uzbrojenie podziemne.

W obrębie skrzyżowań sieci projektowanej z istniejącą wykopy powinny być wykonywane ręcznie. Przewody z rur PVC powinny być ułożone na gruncie piaszczystym. W wypadku braku takiego wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm. Dna studni i wpustów powinny być ułożone na dobrze zagęszczonej i wypoziomowanej warstwie piasku grubości 10cm. Zasyпка piasku powinna być nad przewodem na wysokość ~ 20 cm i dobrze zagęszczona ręcznie (szczególnie boki). Powyżej zasypany warstwami 20÷30cm gruntem rodzimym i zagęszczacza pomocą wibratorów powierzchniowych. Przed zasypaniem wykopu wykonać

pomiar geodezyjny ułożonych przewodów, wpustów oraz studni przez uprawnionego geodetę.

2. KANALIZACJA DESZCZOWA GRAWITACYJNA – FRAGMENT W UL. TYLNEJ

Projekt kanalizacji deszczowej obejmuje odprowadzenie wód opadowych z wpustów ściekowych ujętych w projekcie drogowym. Do projektu kanalizacji włączone będą wody opadowe z przepompowni z ulicy Witosa oraz kanalizacji grawitacyjnej z ulicy Krótkiej i ul. Tylnej. Całość wód opadowych z projektowanych kanalizacji odprowadzana zostanie do istniejącego zbiornika retencyjnego. Kanalizację projektuje się ułożyć z rur PVC Ø315 S (lita ścianka). Podejścia odpływowe z wpustów ściekowych z rur PVC Ø16 (lita ścianka). Wpusty ściekowe żeliwne jezdniowe wg. PN-EN 124-2000 bez kołnierza od strony krawężnika z uchylną kratą na zawiasach kl. D400 z osadnikiem C3. Studnie rewizyjne w jezdni „Tegra” Ø600/315 typu Kinet wg. profilu z włazami żeliwnymi przejazdowymi D400 ułożonymi na Pierścieniach betonowych Ø1000. Studnie poza jezdnią PE Ø315/315 z włazami żeliwnymi B125 do rury teleskopowej. Przed wylotem do zbiornika projektowany jest osadnik wirowy Ø1200 EOW-1 10/100. Na końcówce kanalizacji wykonać studnię rozprężną Ø1200 do której będzie włączony rurociąg tłoczny z przepompowni z ulicy Witosa. Studnia z włazem D400 i płytą żelbetową. Dla włączenia przewodu kanalizacyjnego do zbiornika wodnego należy wyjąć z obrzeża jeden gabion wypełniony kamieniami o wymiarach ~100x55x55cm w miejsce którego wykonać wylot wg. rysunku. Przejście kanalizacji przez ulicę Klonową (drogę wojewódzką nr 282) i Chłapowskiego (drogę powiatową nr 1029F) wykonać metodą przecisku sterowanego przewodem TS Ø315 SDR17 (rura kanalizacyjna).

Kanalizację projektuje się ułożyć na głębokości + - 1,30 poniżej kabli telefonicznych i energetycznych a nad siecią wodociągową i kanalizacyjną. Ze względu na istniejące uzbrojenie i możliwość kolizji przed przystąpieniem do wykopu należy na planie sytuacyjnym nanieść w kolorze istniejące uzbrojenie. W obrębie skrzyżowań sieci projektowanej i istniejącej wykopy powinny być ręczne. Przewody z rur PVC powinny być ułożone na gruncie piaszczystym. W wypadku braku takiego wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm. Dna studni i wpustów powinny być ułożone na dobrze zagęszczonej i wypoziomowanej warstwie piasku grubości 10cm. Zasyпка piasku powinna być nad przewodem na wysokość ~20cm i dobrze zagęszczona ręcznie (szczególnie boki). Powyżej zasypywać warstwami 20-30cm gruntem rodzimym i zagęszczać za pomocą wibratorów powierzchniowych. Przed zasypaniem wykopu wykonać pomiar geodezyjny ułożonych przewodów , wpustów oraz studni przez uprawnionego geodetę.

2.1 OBLICZENIA

Ilość odprowadzonych wód opadowych

$$Q = F \times q \times \Psi \times \varphi$$

F – powierzchnia = 0,06ha

q – opad maksymalny = 130l/s/ha

Ψ – współczynnik spływu = 0,8

Wody opadowe z ul. Tylnej

$$Q = 0,06 \times 130 \times 0,8 \times 1,0 = \underline{6,5 \text{ l/sek}}$$

ilość wody opadowej

$$V = 900 \times 6,5 \text{ l/sek} = \underline{6,0 \text{ m}^3}$$

Do kanalizacji w ulicy Tylnej włączona będzie kanalizacja wód opadowych z ulicy Krótkiej.

$$\underline{Q = 9,5 \text{ l/sek}}$$

$$\underline{V = 8,6 \text{ m}^3}$$

Wody opadowe z ulicy Witosa włączone do kanalizacji deszczowej w ulicy Tylnej

rurociągiem tłocznym z przepompowni

$$\underline{Q = 50,5 \text{ l/sek}}$$

$$\underline{V = 45 \text{ m}^3}$$

łączna ilość wód opadowych odprowadzona do zbiornika wyniesie

$$Q_c = 6,5 + 9,5 + 50,5 = \underline{66,6 \text{ l/sek}}$$

$$V_c = 6,0 + 8,6 + 45 = \underline{59,6 \text{ m}^3}$$

3. KANALIZACJA DESZCZOWA TŁOCZNA

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie kanalizacji tłocznej deszczowej od przepompowni usytuowanej przy ulicy Witosa do studzienki rozprężnej DR Ø1200 przy ulicy Klonowej na projektowanej kanalizacji deszczowej PVC Ø315 odprowadzającej wody opadowe do zbiornika przy ulicy Chłapowskiego wg oddzielnego opracowania. Rurociąg tłoczny PE100 Ø200x11,9 SDR17 PN10 prowadzi się do przepompowni do ulicy Witosa a następnie na długości ~30m ulicą w jednym wykopie z przewodem kanalizacji deszczowej PVC Ø315. Dalej jak pokazano od ulicy przez działki prywatne 273, 274 i 275 przez działkę gminną 281 do projektowanej studni rozprężnej Ø1200. Na trasie projektowanego rurociągu w ulicy znajduje się uzbrojenie; sieć gazowa śc Ø63, kanalizacja sanitarna Ø200, sieć wodociągowa Ø90 oraz kable telefoniczne. Na działce gminnej 281 usytuowane są przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC Ø160 oraz wodociągowe Ø32. W miejscach skrzyżowań wykopy wykonać ręcznie. Przewód z rury PE łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. Rurociąg powinien być ułożony na gruncie piaszczystym. W wypadku braku takiego wykonać podsypkę z piasku

grubości 10cm. Obsypka piaskiem winna być do wysokości 20cm nad rurą i zagęszczona ręcznie. Powyżej zagęszczać wykop gruntem rodzimym warstwami co 20-30cm za pomocą wibratorów powierzchniowych. Nad przewodem na wysokości 20cm ułożyć pas folii PVC koloru niebieskiego z wkładką metalową. Przed zasypaniem wykopu wykonać pomiar geodezyjny ułożonego rurociągu przez uprawnionego geodetę.

3.1 OBLICZENIA

Ilość odprowadzonych wód opadowych ul. Witosza

$$Q = F \times q \times \Psi \times \varphi$$

F – powierzchnia odwadniania

$$\text{- jezdnie } 660 \times 6,0 = 3960 \text{ m}^2 = 0,40 \text{ ha}$$

$$\text{- chodniki } 660 \times 3,5 = 2310 \text{ m}^2 = 0,23 \text{ ha}$$

$$Q_1 = 0,40 \times 130 \times 0,85 \times 1,0 = 44,2 \text{ l/sek}$$

$$Q_2 = 0,24 \times 130 \times 0,60 \times 1,0 = 18 \text{ l/sek}$$

$$\underline{Q_D = 62,2 \text{ l/sek}}$$

- obliczeniowa wydajność przepompowni

$$Q_p = 11 \times Q_D = 1,1 \times 62,2 = 68,4 \text{ l/sek}$$

- średnica przewodu tłocznego

- minimalna prędkość 0,7m/s

- maksymalna 4,0 m/s

Do $Q_p = 68,4 \times 3600 = 246 \text{ m}^3/\text{h}$ i $V = 2,0 \text{ m/sek}$ dobrano średnicę przewodu tłocznego PE100

Ø200 x 11,9 SDR17 PN10

$$V = 2,0 \text{ m/sek } \Delta h = 2,0 \text{ m/100m}$$

$$\Delta H = 2,0 \times 2,64 \approx 5,3 \text{ m}$$

- dobór średnicy zbiornika przepompowni dla $Q = 68,4 \text{ l/sek}$ dobrano średnicę korpusu

$$\text{zbiornika } \text{Ø}2500 \text{ F} = 4,91 \text{ m}^2$$

projektant:

inż. Sergiusz Fahner