

# OPIS TECHNICZNY

## **Inwestorzy**

Gmina Paczków  
Rynek 1  
48-370 Paczków

## **Temat**

Przebudowa istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej do rowu otwartego wraz z przebudową tego rowu w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji kosztorysowo-projektowej przebudowy drogi na terenie Gminy Paczków na działkach nr: 233; 230; 193 w Wilamowej"

## **Lokalizacja**

dz. nr ewid. 195  
jednostka ewidencyjna 160707\_5 Paczków-obszar wiejski  
obręb 0012 Wilamowa

## **Zakres opracowania**

Przebudowa rowu obejmie jego zasypanie na odcinku 15 m w celu uchronienia budynku 228g na działce nr 85 przed jego dalszym podtapianiem, jego pogłębienie od ok. 27 do ok. 65 cm oraz wykonanie umocnień dna oraz skarp w postaci betonowych korytek ściekowych i betonowych płyt ażurowych na odcinku ok. 30,7 m. Przebudowa obejmie także jego poszerzenie na odcinku ok. 43 m.

## **Opis stanu istniejącego**

W stanie istniejącym działka nr ewid. 85 jest zabudowana, lecz nie uzbrojona w podziemną infrastrukturę techniczną. Przez działkę nr 85, na długości ok. 40 m, przebiega kolektor istniejącej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z kolektora, za pośrednictwem wylotu, trafiają do rowu otwartego. Rów jest głęboki na ok. 80 cm, posiada szerokość ok. 3 m, dno szerokości ok. 0,5 m, nie posiada umocnień, jest porośnięty trawą. Rów przebiega w kierunku południowo-wschodnim, ma ok. 75m długości. Na działkach sąsiednich znajdują się zabudowania gospodarcze oraz inwentarskie.

## **Rozwiązania projektowe w zakresie budowy wylotu kanalizacji deszczowej oraz przebudowy rowu**

Wylot zaplanowano wykonać z rury PVC o średnicy wewnętrznej 400 mm. Teren za wylotem zostanie umocniony betonowymi płytami 50 x 50 x 8 cm. Przebudowa rowu obejmie jego zasypanie na odcinku ok. 15 m w celu uchronienia budynku 228g na działce nr 85 przed

jego dalszym podtapianiem, jego pogłębienie o ok. 27-44 cm oraz wykonanie umocnień dna oraz skarp w postaci betonowych korytek ściekowych i betonowych płyt ażurowych na odcinku ok. 30,7 m. Przebudowa obejmie także jego poszerzenie wraz z pogłębieniem o ok. 44-67 cm na odcinku ok. 43 m.

### **Wykopy**

Wykopy pod kolektor należy wykonać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. Szerokość robocza wykopu (tzn. bez doliczenia umocnień) minimum 1,2 dla kolektora rur PVC-U.

Tyczenie wykopów wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym, grubość przykrycia żarowania gruntem zgodnie z rysunkiem profilu. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

### **Odwodnienie wykopów**

W trakcie badań geotechnicznych nie stwierdzono występowania wód gruntowych do poziomu 2m. Zatem nie przewiduje się konieczności odwodnienia wykopów, lecz istnieje możliwość podniesienia się poziomu wód gruntowych.

### **Urządzenia obce**

Nie przewiduje się kolizji żarowania z istniejącym uzbrojeniem terenu(ze względu na brak jego występowania). W wypadku zlokalizowania podziemnej infrastruktury technicznej niezainwentaryzowanej na planie sytuacyjnym będącej w kolizji z planowaną inwestycją prace budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podczas prac prowadzonych pod istniejącym uzbrojeniem istniejącą infrastrukturę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem poprzez podwieszenie na belkach.

### **Technologia układania rur kanalizacji**

Sieć na odcinku pomiędzy studnią D13 a wylotem do rowu zaprojektowano z rur PVC-U DN400 o połączeniach kielichowych.

Spadki podłużne zgodnie z rysunkiem M-02. Rurociągi należy posadzić na podłożu z warstwy piasku o grubości 20 cm. Obsyp rurociągów do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać piaskiem zagęszczonym warstwami do 20 cm do 95% ZMP. Wody opadowe z założonej zlewni zostaną odprowadzone grawitacyjne.

### **Obliczenia hydrauliczne**

#### **Obliczenie ilości wód dopływających do wylotu kanalizacji deszczowej do rowu**

##### **otwartego**

Powierzchnia utwardzonych	0,2256 ha
Powierzchnie dachów budynków	0,3910 ha
Tereny biologicznie czynne	0,3587 ha
<b>Powierzchnia zlewni razem</b>	<b>0,9762 ha</b>

Dopływ wody do wylotu wyznaczono metodą stałych natężeń deszczu, wg. formuły Błaszczyka. Dla wyznaczenia natężenia deszczu miarodajnego przyjęto: czas trwania deszczu dla zlewni równy 15 min, prawdopodobieństwo wystąpienia  $p=20\%$  (raz na 5 lat) wartość współczynnika A równe 800 mm: Wyniki zestawiono w tabelach.

Formuła Błaszczyka:

$$Q_{\text{dopływ}} = \varphi \times \psi \times q_{\text{miar}} \times F$$

gdzie:

- – współczynnik opóźnienia, określony wg Bürkli-Zieglera,
- – współczynnik spływu powierzchniowego zależny od rodzaju powierzchni,

F – powierzchnia zlewni.

$q_{\text{miar}}$  – natężenie deszczu miarodajnego, dla zlewni:  $q_{\text{miar}} = 128 \text{ l/s*ha}$

Dopływ wody do wylotu:

Tereny	$\varphi$	$q_{\text{miar}}$	$\psi$	F	$Q_{\text{dopływ}}$	$Q_{[15/\text{sha}]}$
	[-]	[l/s*ha]	[-]	[ha]	[l/s]	[l/s]
Drogi chodniki i zjazdy	1,00	128	0,9	0,2265	26,00	3,06
Dachy	1,00	128	1	0,391	49,88	5,87
Zieleń	1,00	128	0,05	0,3587	2,29	0,27
					<b>78,17</b>	<b>9,19</b>

ODCINEK	DN	i %	k	w [%]	Q(100%)	Q(w%)	v [m/s]
D13-WYLOT	400	0,3	0,0025	70	106,32	78,17	0,84

Maksymalny zrzut wody opadowej lub roztopowej z rozpatrywanej zlewni do rowu otwartego wyniesie:

$$Q_{\text{dopływ}} = 78,17 \text{ l/s}$$

Maksymalny godzinowy rzut wody opadowej i roztopowej:

$$Q_{\text{max. godzinowa}} = Q_{\text{dopływ}} \times 10 \text{ min}$$

$$Q_{\text{max. godzinowa}} = 46,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średni dobowy rzut wody opadowej i roztopowej:

$$Q_{\text{śr. dobowy}} = (\text{Hopadu rocznego} \times y \times F) / 365 \quad \text{Hopadu rocznego} = 0,8 \text{ m}^3/\text{m}^2, y = 0,5 - \text{luźna zabudowa}$$

$Q_{\text{sr. dobowa}} = 10,70 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalny roczny rzut wody opadowej i roztopowej:

$Q_{\text{max. roczna}} = H \text{ opadu rocznego} \cdot y \cdot F$

$Q_{\text{max. roczna}} = 3904,8 \text{ m}^3/\text{rok}$

**Wnioski:** Ilość zamierzonego zrzutu wód z kanalizacji deszczowej do rowu otwartego poprzez projektowany wylot DN400 jest pomijalnie mała w stosunku do zdolności przepustowych tego rowu.

### **Montaż studni rewizyjnych**

Projektuje się jedną studnię oznaczoną D14 z kręgów betonowych DN1200 wg rysunku M-04.

Należy wykonać obsyp korpusu studni szerokości 25 cm, mierząc od krawędzi studni do ściany wykopu, warstwami o grubości 20 cm. Warstwy zagęszczać mechanicznie do uzyskania zagęszczenia powyżej 95% ZMP. W strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 50 cm ponad i wokół przewodu zagęszczenie należy wykonywać przy pomocy ubijaków ręcznych. Obsyp wykonać z piasku różnoziarnistego frakcji od 0,02 do 2 mm, do prawidłowego zagęszczenia piasek powinien mieć odpowiednią wilgotność, piasek suchy zaleca się zraszać wodą.

### **Ogólne warunki prowadzenia robót**

Wytyczenie trasy projektowanej infrastruktury zlecić uprawnionemu geodecie. Wykopy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie.

Przed zasypaniem wykopów należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów i zgłosić do odbioru.

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz wytycznymi producentów / dostawców zamontowanych materiałów i urządzeń, jak również zgodnie z warunkami BHP.

Montaż rur kielichowych prowadzić od najniższego punktu zawsze kielichem w górę kanału.

### **UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU**

- Nie wyklucza się wystąpienia na trasie kanalizacji uzbrojenia nie zinwentaryzowanego. W związku z tym przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji sytuacyjnej i wysokościowej istniejących sieci, pod nadzorem właścicieli sieci.

- Przed wykonaniem kanalizacji należy sprawdzić inwentaryzację sieci istniejącej, która zostanie połączona z projektowanym odcinkiem i dostosować się do warunków rzeczywistych.

- W przypadku konieczności odwodnienia wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.
- Należy zlecić służbie geodezyjnej wytyczenie trasy projektowanych przewodów.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci w stanie odkrytym i zakrytym.

Wszelkie prace przy wykonaniu sieci należy prowadzić zgodnie z polskimi prawami, przepisami, rozporządzeniami i obowiązującymi normami.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04 2002r (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenia Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401 z późn. Zm.)

**OPRACOWAŁ:**

dr inż. Krzysztof Michalik