

**Inwestor:**



**GMINA MIEJSKA TUREK**

ul. Kaliska 59, 62-700 Turek

**Wykonawca:**



**Public Road – Pracownia Projektowa**

**Artur Siwczyk**

ul. Strumykowa 4/52, 03-138 Warszawa

NIP: 769-195-13-38 REGON: 146775334

tel: 609 297 906 @: siwczyk.artur@publicroad.pl

**Przedmiot opracowania:**

Budowa skrzyżowania ulic Kaliskiej i Osiedla Młodych w m. Turek w ramach zadania „Przebudowa skrzyżowania ulic Kaliskiej i Osiedla Młodych w miejscowości Turek”

Budowa i przebudowa przykanalików deszczowych

<i>Faza opracowania</i>	<b>PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY</b>		
<i>Kategoria obiektu</i>	<b>XXVI</b>		
<i>Lokalizacja obiektu</i>	Jednostka ewidencyjna: <b>302701_1 TUREK - MIASTO</b>		
	Obręb ewidencyjny: <b>0001 Turek A</b> Identyfikator działki: <b>302701_1</b> nr działek: <b>308/2; 800; 326/9; 326/11</b>		
<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
Projektant  Branża sanitarna	Paulina Majchrzak	<b>LOD/3015/PWBS/19</b> Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający  Branża sanitarna	Piotr Zagalski	<b>LOD/3423/PWBS/17</b> Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

MARZEC 2025

## Spis treści

<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>3</b>
1. Inwestor .....	3
2. Nazwa inwestycji .....	3
3. Użytkownik .....	3
4. Lokalizacja inwestycji .....	3
5. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały .....	3
6. Przedmiot opracowania .....	3
7. Zakres opracowania .....	3
<b>II. PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY.....</b>	<b>3</b>
8. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego .....	3
9. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki .....	4
10. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	4
11. Informacja o obszarze oddziaływania .....	4
12. Warunki gruntowo-wodne .....	4
13. Informacje i dane: .....	4
13.1 Rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu jeśli są wymagane.....	4
13.2. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską .....	5
13.3. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.....	5
13.4. Charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi .....	5
13.5. Warunkach ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi .....	5
13.6. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych .....	5
14. Odbiór przykanalików deszczowych i sieci po renowacji .....	9
15. Odtworzenie nawierzchni .....	10
16. Organizacja zaplecza budowy .....	10
17. Ogólne wytyczne realizowania robót budowlanych .....	10
<b>III. ZESTAWIENIA ILOŚCIOWE .....</b>	<b>11</b>
<b>IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....</b>	<b>12</b>
<b>V. KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY .....</b>	<b>13</b>
 <b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
Rys. S1_Plan usytuowania sieci.....	15
Rys. S2_Profil podłużny przykanalików wpustów deszczowych.....	16
Rys. S3_Schemat wpustów deszczowych.....	17
Rys. S4_Schemat wykopu.....	18
Rys. S5_Schemat kaskady wewnętrznej.....	19
Rys. S6_Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury.....	20

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1. Inwestor**

Inwestorem jest Gmina Miejska Turek, ul. Kaliska 29, 62-700 Turek.

### **2. Nazwa inwestycji**

Przebudowa i budowa przykanalików deszczowych w ramach zadania „Przebudowa skrzyżowania ulic Kaliskiej i Osiedla Młodych w m. Turek”.

### **3. Użytkownik**

Użytkownikiem wybudowanych przykanalików deszczowych oraz renowacji istniejących sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej będzie/jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Turku.

### **4. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja położona jest w m. Turek, w rejonie ul. Kaliskiej i ul. Młodych na działkach dz. 308/2; 800; 326/9; 326/11 obr. 1.

### **5. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały**

Podstawę opracowania stanowi:

- 1) Umowa zlecenie na wykonanie niniejszego opracowania;
- 2) Aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500;
- 3) Wizja lokalna na terenie objętym inwestycją;
- 4) Uzgodnienia zawarte w pismach;
- 5) Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura specjalistyczna.

### **6. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy i przebudowy przykanalików deszczowych na działkach dz. 308/2; 800; 326/9; 326/11 obr. 1, położonych w m. Turek, w rejonie ul. Kaliskiej i ul. Młodych, która ma celu zapewnienie odwodnienia przebudowywanego skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo.

W ramach opracowania projektuje się przykanaliki wpustowe o średnicy PVC SDR 34 SN8 Ø200x5,9 oraz PVC SDR 34 SN8 Ø160x4,7 o łącznej całkowitej długości 40,60 mb.

Renowacji poddana jest sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i sieć kanalizacji deszczowej w zakresie:

- sieć wodociągowa DN200 – odcinek od W1-W2 o długości 125,5 m;
- sieć wodociągowa DN300 – odcinek od W3-W4 o długości 122,0 m;
- sieć kanalizacji sanitarnej DN300 – odcinek od RS1-RS5 o długości 150,6 m;
- sieć kanalizacji deszczowej DN500 – odcinek od RD1-RD5 o długości 123,0 m;
- sieć kanalizacji deszczowej DN200 – odcinek od RD6-RD9 o długości 84,0 m;

### **7. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną opisującą:

- Budowę i przebudowę przykanalików wpustowych;
- Likwidację istniejących przykanalików wpustowych;
- Renowację odcinków sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej w śladzie istniejącym;
- Regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury;
- Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów;
- Organizację robót.

## **II. PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZO**

### **8. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest budowa i przebudowa przykanalików wpustowych związana z odwodnieniem przebudowywanego skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się przykanaliki wpustowe o średnicy PVC SDR 34 SN8 Ø200x5,9 oraz PVC SDR 34 SN8 Ø160x4,7 o łącznej całkowitej długości 40,60 mb. Włączenie do istniejących sieci kanalizacji deszczowych DN500 i DN200 za pomocą przyłączy siodłowych odpowiednich dla rur grubościennych (betonowych i żelbetowych) i cienkościennych (tworzywa sztuczne).

Ponadto w warunkach technicznych właściciela/eksploatatora sieci została określona renowacja istniejącej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej celem jej wzmocnienia.

Zakres przedmiotu opracowania przedstawiono w formie graficznej na załączonym projekcie zagospodarowania terenu sporządzonym na aktualnej mapie do celów projektowych.

#### **9. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki**

Inwestycja będzie realizowana w sąsiedztwie istniejącej zabudowy, w ścisłym centrum miasta. Włączenia przykanalików deszczowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN500 i DN200 za pomocą przyłączy siodłowych.

W sąsiedztwie inwestycji występują czynne instalacje i sieci podziemne: wodociągowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna, energetyczna podziemna i linia napowietrzna, gazowa, ciepła.

Projektowane zagospodarowanie terenu dla zakresu przedmiotowej inwestycji przedstawiono w części graficznej na projektach zagospodarowania terenu.

#### **10. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt obejmuje budowę elementów wskazanych w punkcie nr 6 i 7 niniejszego opracowania.

Długości projektowanych przewodów i ilości urządzeń podano w zestawieniu na końcu opisu projektu.

#### **11. Informacja o obszarze oddziaływania**

Zakres oddziaływania inwestycji obejmuje teren działek ewidencyjnych wskazanych w punkcie 4, które są objęte niniejszym projektem. Przyjmuje się, że obszar oddziaływania projektowanych przykanalików deszczowych oraz sieci przeznaczonych do renowacji mieści się w całości na działkach, na których przykanaliki zostały zaprojektowane.

Dla projektowanych przykanalików wpustowych i ich elementów nie wprowadza się strefy ograniczonego użytkowania terenu. Szerokość obszaru oddziaływania wynika z zachowania normatywnych odległości innych elementów zagospodarowania terenu od projektowanych rurociągów, a także z technologii wykonania robót budowlanych, tj. niezbędnego zajęcia terenu dla ich prawidłowej realizacji.

Podczas robót budowlano-montażowych, szerokość terenu objętego oddziaływaniem inwestycji nie będzie przekraczała 2,0 m, co jest związane z planowaną szerokością wykopów, szerokością klina odłamu oraz szerokością pasa tymczasowego odkładu wydobywanego gruntu.

Przy określeniu obszaru oddziaływania posłużono się zapisami Ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725) wraz z przepisami techniczno-budowlanymi wskazanymi w art. 7 Prawa budowlanego w zakresie oddziaływania na inne obiekty budowlane tj. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225), Ustawy prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54) oraz Ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087).

#### **12. Warunki gruntowo-wodne**

W ramach prac terenowych odwiercono dwóch otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. (opinia geotechniczna sporządzona przez pracownię geologiczną GEO-MI Michał Małuszyński z siedzibą ul. Grażyny 16 lok.14, 93-309 Łódź, data opracowania 31.08.2023 r.).

Zgodnie z przeprowadzonym rozpoznaniem w strefie posadowienia projektowanego układu drogowego ul. Kaliskiej z ul. Młodych w Turku do głębokości 1,70 m p.p.t. występują nasypy niekontrolowane – grunty słabonośne. Podłoże gruntowe do badanej głębokości 3,0 m p.p.t. charakteryzują się złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi. Nawiercone grunty należą do jednej serii litologiczno-genetycznej. Grunty rodzime posiadają korzystne wartości parametrów geotechnicznych i będą stanowić dogodne podłoże budowlane. W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do zbadanych głębokości nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

Powyższe przesłanki pozwalają zaliczyć inwestycję polegającą na budowie i przebudowie przykanalików deszczowych **do I Kategorii geotechnicznej**, zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

### **13. Informacje i dane:**

#### **13.1 Rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu jeśli są wymagane**

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XL/451/06 Rady Miejskiej Turku z dnia 26 października 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Turku pn. Stadion. Zgodnie z powyższą uchwałą inwestycja oznaczona jest na MPZT jako:

ul. Kaliska - 02 KDL ulica lokalna, § 88.

ul. Młodych – 04 KDD ulica dojazdowa, § 90.

ul. Bez nazwy - 06 KDD projektowana ulica dojazdowa, § 92.

#### **13.2. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską**

Planowana inwestycja znajduje się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej, ponadto, na terenie inwestycji nie znajdują się obszary i obiekty objęte ochroną konserwatorską.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych (lub przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami) Inwestor, Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać wszelkie prace mogące uszkodzić i zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot, miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie powiadomić właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

#### **13.3. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego**

Nie dotyczy.

#### **13.4. Charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Z uwagi na sumaryczną długość projektowanych przykanalików deszczowych oraz renowacji istniejących odcinków sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej w istniejącym śladzie, przedsięwzięcie nie jest kwalifikowane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Do budowy przykanalików deszczowych, renowacji istniejących sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej zostaną użyte trwałe materiały i armatura, które będą zapewniały szczelność i niezawodność systemu dystrybucji wody. Ponadto, zastosowane do budowy materiały będą neutralne dla środowiska i nie będą posiadać właściwości negatywnie wpływających na środowisko.

Podczas prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska. Zanieczyszczenia emitowane przez środki transportu będą ograniczone do najbliższego rejonu prowadzonych prac. Poziom hałasu związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Wody z ewentualnego odwadniania wykopów będą odprowadzane na teren Inwestora zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie lub do rowów (jeśli występują) za zgodą i na warunkach określonych przez ich właścicieli.

Przyjmuje się, że inwestycja wpłynie na poprawę warunków sanitarnych i higienicznych.

#### **13.5. Warunkach ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi**

Nie dotyczy.

### **13.6. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

#### **13.6.1. Przykanaliki deszczowe wraz z wpustami**

Przykanaliki deszczowe zaprojektowano z PVC-U SDR 34 SN8 o średnicy DN200x5,9mm (długość całkowita L= 24,50 m) oraz z rur PVC SDR34 SN8 o średnicy DN160x4,7mm (długość całkowita L=16,1 m). Włączenie projektowanych przykanalików do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN500 i DN200 wykonać za pomocą przyłączy siodłowych z zintegrowanym przegubem kulowym DN/OD200 przeznaczonych dla rur kanalizacyjnych grubościennych betonowych lub żelbetonowych oraz przyłączy siodłowych z zintegrowanym przegubem kulowym DN/OD160 przeznaczonych dla rur kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego.

Wpusty uliczne

Zaprojektowano wpusty deszczowe składające się z:

- kraty (rusztu) wpustu ulicznego z żeliwa, kl. D400;
- kręgów betonowych dn500/620 mm;
- pierścienia utrzymującego;
- pierścienia odciążającego;
- osadnika z dnem wysokości 0,7 m.

Wpusty deszczowe wykonane z betonu min. C35/45, o nasiąkliwości mniejszej niż 4% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F150.

Schemat wpustów przedstawia rys. S3 niniejszego opracowania.

#### **13.6.2. Renowacja istniejącej infrastruktury**

Renowacji poddana jest sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i sieć kanalizacji deszczowej w zakresie:

- sieć wodociągowa DN200 – odcinek od W1-W2 o długości 125,5 m;
- sieć wodociągowa DN300 – odcinek od W3-W4 o długości 122,0 m;
- sieć kanalizacji sanitarnej DN300 – odcinek od RS1-RS5 o długości 150,6 m;
- sieć kanalizacji deszczowej DN500 – odcinek od RD1-RD5 o długości 123,0 m;
- sieć kanalizacji deszczowej DN200 – odcinek od RD6-RD9 o długości 84,0 m;

Lokalizacja odcinków została pokazana na rys. S1.

Istniejące sieci wodociągowe wykonane są z żeliwa, sieć kanalizacji deszczowej DN500 z rur betonowych lub żelbetonowych, sieć kanalizacji deszczowej DN200 z rur z tworzywa sztucznego, sieci kanalizacji sanitarnej DN300 z rur z tworzywa sztucznego.

Z uwagi na zły stan techniczny gestor sieci w warunkach technicznych, w celu wzmocnienia, wskazał i podjął decyzję o renowacji tych sieci na odcinkach wskazanych powyżej. Renowacja istniejących sieci będzie wykonana w technologii bezwykopowej z zastosowaniem tzw. „rękawów utwardzanych”. Technologia ta polega na formowaniu wewnątrz istniejącego przewodu nowej utwardzonej powłoki. Rękaw wykonany z poliestrowej włókniny zgodnie z normą PN-EN ISO 11296-1 oraz PN-EN ISO 11296-4. Utwardzona wykładzina uszczelnia przewód, wzmacnia pęknięcia, zapobiega infiltracji i ekspiltracji wód do/z przewodów i kanałów.

Rękaw nasączony żywicą epoksydową powinien spełniać wymagania;

- wykonanie powinno być zgodne z normami PN-EN ISO 11296-1 oraz PN-EN ISO 11296-4;
- moduł sprężystości długoterminowy rękawa po ekstrapolacji dla utwardzonego kompozytu nie mniejszy niż 1400N/mm<sup>2</sup>
- moduł sprężystości krótkoterminowy rękawa dla utwardzonego kompozytu nie mniejszy niż 2400 N/mm<sup>2</sup> wg PN-EN ISO 178,
- Nasączone żywicami termoutwardzalnymi powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi,
- Barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- Minimalna grubość konstrukcyjna (po utwardzeniu) dla rękawa DN200, dn300 nie może być mniejsza niż 4,9 mm, dla dn500 nie mniejsza niż 11 mm ,
- Sztywność obwodowa nie powinna być mniejsza niż 4,0 kN/m<sup>2</sup>.

**Grubość wykładziny rurowej należy przyjąć po wykonaniu inspekcji TV przewodów i kanałów, gdyż min. grubości zależą od rodzaju zastosowanego nośnika oraz rodzaju**

**zastosowanej żywicy. Ze względu na różnorodność wykładzin rurowych w technologii renowacji rurociągów metodą rękawa, projektant, zobowiązuje wykonawcę do doboru grubości kompozytu w zależności od zastosowanego materiału. Do wykonania rękawa, może być dopuszczony tylko ten materiał, który spełnia warunki ww. norm pod względem własności mechanicznych oraz posiada aktualne certyfikaty i jest akceptowany przez gestora sieci.**

Tymczasowe przełączenie przewodów i kanałów

Na czas renowacji przewodów wodociągowych i kanałów kanalizacyjnych należy dokonać ich tymczasowego przełączenia w uzgodnieniu z gestorem sieci. Niniejsze opracowanie nie obejmuje rozwiązania by-passów zarówno dla sieci wodociągowych jak i kanalizacyjnych. Projekty te stanowią oddzielne opracowania, są poza zakresem tego projektu.

**W związku z powyższym, na etapie sporządzenia specyfikacji przetargowej, konieczne jest stawianie potencjalnemu wykonawcy w/w zlecenia renowacji, opracowania i uzgodnienia z eksploatatorem pełnego zakresu dokumentacji przyjętego zakresu renowacji, przedstawienie wymagań obliczeń wytrzymałościowych i doboru grubości wykładziny rurowej przy zachowaniu ww. właściwości.**

W uzgodnieniu z Zamawiającym koszty ww. renowacji sieci zostaną pokryte przez gestora sieci, tj. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Turku.

### **13.6.3. Trasowanie kanałów i rurociągów przykanalików deszczowych**

Trasy projektowanych przykanalików deszczowych powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę Wykonawcy. Lokalizację projektowanej trasy i obiektów należy wytyczyć posługując się współrzędnymi geodezyjnymi odczytanymi z planu zagospodarowania terenu w oryginalnym układzie współrzędnych.

Rzędne osi rurociągów oraz rzędne dna kanałów należy niwelować w dowiązaniu do istniejących reperów niwelacji państwowej. Trasowanie i niwelację prowadzić należy zgodnie z normą BN-83/8836-02.

### **13.6.4. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze uwzględniono w opracowaniu branży drogowej. Roboty te polegają na frezowaniu istniejącej nawierzchni, wywozie i jej utylizacji.

### **13.6.5. Rozbiórka nawierzchni**

W obrębie inwestycji występuje nawierzchnia utwardzona z asfaltu, kostki betonowej i w związku z tym przewiduje się rozbiórki i sortowania warstw konstrukcji drogowych. Rozbiórka nawierzchni zgodna z projektem branży drogowej.

### **13.6.6. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w ciągu wytyczonych tras projektowanych sieci należy wyznaczyć wiadome miejsca skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Roboty wykopowe nie mogą wpływać negatywnie na pozostałe elementy zagospodarowania, takie jak: budynki, ogrodzenia, słupy oświetleniowe, słupy linii napowietrznych i in. Wykonawca powinien rozpoznać zagrożenia mogące wystąpić przy prowadzeniu robót na zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia.

Wykonawca wykona wykopy kontrolne w celu potwierdzenia lokalizacji i rzędnych zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego krzyżującego się lub przebiegającego wzdłuż projektowanej sieci.

Dla budowy projektowanych przykanalików deszczowych przewiduje się realizację wykopów otwartych o ścianach pionowych szalowanych – umocnionych systemowymi szalunkami do wykopów. Na całej długości projektowanych sieci wykonywane będą wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 0,9÷1,5m, w obrębie studzienki wpustowej szerokość wykopu 1,5x1,5m, szalowane szalunkami płytowymi lub wypraskami stalowymi. Wykopy winne być szalowane szczelnie oraz wykonywane wg norm PN-B-06050, PN-B-10736, PN-S-02205 i BN-83/8836-02.

Realizacja wykopu w sposób ręczny lub mechaniczny powinna być dostosowana do warunków lokalnych, takich jak: głębokość wykopu, występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, odległości od obiektów i fundamentów, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z zadanymi w dokumentacji projektowej spadkami rurociągu.

### **13.6.7. Podsypka**

Do wykonania podsypki pod rurociągi i obiekty zaleca się stosować mieszanki żwirowo-piaskowe i pospółki o grubości warstwy wynoszącej Min. 100 mm + 0,1 DN. Dla rur łączonych kielichowo lub kołnierzowo, w podsypce należy przygotować zagłębienia montażowe.

Mieszanki żwirowo-piaskowe i pospółki przeznaczone do wykonania podsypki powinny spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie do 16mm
- zawartość frakcji pyłowej do 2%
- zawartość cząstek organicznych do 2%

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop musi zostać odwodniony na głębokość poniżej poziomu posadowienia rurociągów i obiektów. Robót budowlano-montażowych nie należy prowadzić jeżeli grunt jest zamrożony lub nawodniony po opadach.

Podsypka powinna zostać ukształtowana w sposób zapewniający podparcie ¼ obwodu rury na całej jej długości. Dodatkowo w miejscach wykonywanych połączeń kołnierzowych należy wykonać niecki montażowe, o wymiarach które zapewnią prawidłowe wykonanie połączenia rur.

### **13.6.8. Obsypka i zasypka**

Obsypkę ułożonych rurociągów wykonać bezpośrednio po ich ułożeniu w wykopie. Dopuszcza się zagęszczanie obsypki ubijakami ręcznymi w sposób uniemożliwiający przesunięcie osi rur w pionie i poziomie. Do czasu przeprowadzenia odbioru technicznego i geodezyjnego przewód powinien być odkryty.

Po dokonaniu odbiorów należy wykonać zasypkę przewodów. Rury w pierwszej kolejności zasypywać ręcznie rozkładając grunt piaszczysty na obsypkę, a następnie rozścielając go na całej szerokości wykopu. Takie wykonanie ma na celu uniknięcie uszkodzenia rur przez duże kamienie mogące wystąpić w gruncie zasypowym, a także możliwości wystąpienia naprężeń wywołanych przez nacisk gruntu na rury, co mogłoby powodować ich przemieszczenie w pionie. Zasypkę wykonywać i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W dalszej części, zasypywanie wykopów wykonać gruntami niewysadzinowymi, dowiezionymi lub pochodzącymi z wykopu, piaszczystymi, jednorodnymi o grubości ziaren do 16mm z zagęszczeniem gruntów nasypowych warstwami o grubości 20-30cm.

Po zasypaniu wykopów, w miejscu występowania rowów na trasie przewodów należy wyprofilować ich powierzchnie.

W trakcie zasypywania wykopów i zagęszczania zasypki, przewiduje się systematyczne (co około 30cm) usuwanie rozpór i szalunków umacniających ściany wykopów. W związku z tym, maksymalna grubość poszczególnych warstw zasypki powinna wynosić 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym lub 15cm przy zagęszczaniu ręcznym (lekkimi ubijakami).

Zasypkę wykopu prowadzić do wysokości konstrukcji podbudowy pod nawierzchnię drogi.

### **13.6.9. Odwodnienie wykopów**

Warunki wodno-gruntowe zostały ujęte w punkcie nr 12 niniejszego opracowania.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych na poziomie posadowienia rurociągów należy przewidzieć odwodnienie wykopów za pomocą pomp zatapialnych montowanych w najniższym punkcie wykopu lub za pomocą zestawu igłofiltrów. Sposób odwodnienia powinien określić Wykonawca w odniesieniu do faktycznych warunków gruntowo-wodnych występujących podczas realizacji.

### **13.6.10. Montaż kanałów**

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichów zgodnie z instrukcjami producenta. Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać zasad określonych w instrukcjach producenta.

Do montażu stosować tylko materiały w tym rury i kształtki gwarantowanej jakości, posiadające certyfikaty i aprobaty techniczne uprawnionego do ich wydania instytutu oraz nieuszkodzone podczas transportu i składowania.

UWAGA: Po wykonaniu kanałów, muszą one zostać niezwłocznie zinwentaryzowane geodezyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie, przez uprawnionego geodetę na państwowe mapy zasadnicze, znajdujące się w PODGiK.

### **13.6.11. Przejścia pod elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego**

W czasie wykonywania wykopów wszelkie napotkane, istniejące przewody należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podstemplowanie.



### **13.6.12. Opis sposobu wykonania renowacji**

Odcinek przeznaczony do renowacji musi być dokładnie wyczyszczony mechanicznie, hydrodynamicznie lub chemicznie. Następnie przy pomocy kamery TV wprowadzonej do oczyszczonego kanału wykonuje się inspekcję pozwalającą na ocenę stanu kanału, przy jednoczesnym dokonaniu precyzyjnych pomiarów określających położenie doprowadzonych do niego odcinków bocznych. W przypadku wystąpienia zwierciadła wód gruntowych nad kanałem poddawany renowacji, proces z wykorzystaniem rękawa nasączonego żywicą termoutwardzalną rozpoczyna się od wprowadzenia, przy pomocy sprężonego powietrza lub wody pod ciśnieniem, do oczyszczonego kanału cienkiej folii wykonanej z polietylenu, nylonu lub poliestru. Kolejnym etapem jest wprowadzenie do remontowanego kanału właściwego, nasączonego żywicą rękawa nasączonego żywicą termoutwardzalną. Rękaw montowany jest wewnątrz remontowanego kanału poprzez istniejącą studnię lub tymczasowo odcięty przewód wodociągowy.

Po wykonaniu badań kontrolnych poprzez ocenę stanu powierzchni wewnętrznej przewodu przy użyciu kamery, próbach szczelności, płukania, dezynfekcji (w przypadku wodociągów), kanał oddawany jest do eksploatacji.

### **14. Odbiór przykanalików deszczowych i sieci po renowacji**

Przykanaliki deszczowe i sieci kanalizacyjne po renowacji

Niezbędne badania kanałów grawitacyjnych wykonywać zgodnie z normą PN-EN-1610.

#### Próba szczelności

Badanie szczelności przewodów i studni kanalizacyjnych wykonać z użyciem wody (metoda W).

Podczas próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- ciśnienie próby jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu, przy czym ciśnienie nie powinno być większe niż 50kPa i mniejsze niż 10kPa licząc od poziomu wierzchu rury,
- czas trwania próby powinien wynosić 30min,
- ciśnienie wody powinno być utrzymywane poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu (= poziomowi terenu),
- ilość wody przeznaczanej do uzupełniania w trakcie badania powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego.

Próbie szczelności należy uznać za pozytywną, jeśli ilość uzupełnionej wody nie przekracza:

- 1) 0,15 l/m<sup>2</sup> w czasie 30min dla kanałów,
- 2) 0,20 l/m<sup>2</sup> w czasie 30min dla kanałów wraz ze studniami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 3) 0,40 l/m<sup>2</sup> w czasie 30min dla studni kanalizacyjnych,

Gdzie m<sup>2</sup> odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej (tj. kanałów, studni).

Wykonawca, po wybudowaniu kanału grawitacyjnego jest zobowiązany do wykonania inspekcji kamerą. Przed inspekcją, Wykonawca zapewni płukanie kanałów w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń mogących utrudnić inspekcję. Dokumentację z inspekcji TV przedstawić do odbioru sieci.

#### Sieć wodociągowa po renowacji

Sieć wodociągową poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B10725 lub PN-EN 805. Z uwagi na krótkie odcinki sieci, próbę wykonać dla całego przewodu.

Próbie hydrauliczną należy przeprowadzić po zakończeniu renowacji przewodów.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- próbie należy poddać cały rurociąg, a jeśli to niemożliwe – przebadać odcinkami
- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 10°C;
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu, w taki sposób, aby umożliwić jego odpowietrzenie,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C;
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia;

Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego można przystąpić do próby właściwej.

Ciśnienie próbne (STP) wg przytoczonej normy, powinno wynosić w rurociągu - bez uwzględnienia uderzenia hydraulicznego: STP = maksymalne ciśnienie projektowe + 100 kPa, natomiast z uwzględnieniem uderzenia hydraulicznego – dla rurociągu przesyłowego: STP = maksymalne

ciśnienie projektowe  $\times 1,5$  lub STP = maksymalne ciśnienie projektowe + 500 kPa (wybrać mniejszą wartość).

Przyjmuje się, że ciśnienie próby wykonanego odcinka sieci wodociągowej będzie wynosić 1,0 MPa. Faza główna próby ciśnieniowej jest pozytywna, jeżeli ciśnienie utrzymuje się na poziomie obliczonego ciśnienia próbnego oraz nie ulega zmianie przez okres 30 minut, który jest na tyle długi by otrzymać wiarygodne wyniki. Jeśli na aparaturze pomiarowej zaobserwowano spadek ciśnienia, świadczy to o nieszczelnym układzie. W przypadku stwierdzenia usterek, należy je naprawić a cały proces próby przeprowadzić jeszcze raz. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli, w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

#### Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewód należy poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej, a także dezynfekcji i dechloracji.

Warunkiem wpięcia nowo wybudowanego odcinka do istniejącej sieci jest uzyskanie pozytywnych wyników badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych, przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium posiadające aktualne upoważnienie władz sanitarnych (Państwową Inspekcję Sanitarną) do pobierania próbek i wykonywania badań wody pitnej.

Wody zużyte na cele dezynfekcji i dechloracji należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej lub zgromadzić w zbiornikach, które należy odwieźć i opróżnić na oczyszczalni ścieków.

### **15. Odtworzenie nawierzchni**

Nie dotyczy. Zakres podbudowy nawierzchni drogi ujęty został w opracowaniu branży drogowej.

### **16. Organizacja zaplecza budowy**

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu organizacji zaplecza budowy.

Przyjmuje się, że zaplecze budowy będzie znajdowało się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych robót i jest po stronie Wykonawcy.

### **17. Ogólne wytyczne realizowania robót budowlanych**

1. Wykonawca przed przystąpieniem do prac ma obowiązek zapoznania się z wszelkimi dokumentami formalno-prawnymi znajdującymi się w projekcie budowlanym (decyzje, postanowienia, uzgodnienia, i in.);
2. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi oraz przepisami BHP;
3. Wytyczenie trasy sieci i obiektów w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym, a także dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Projektanta i Eksploatatora;
4. Przed zgłoszeniem do odbioru należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i przedłożyć dokumenty pomiarowe wraz z potwierdzeniem pomiaru branżowego i mapą powykonawczą;
5. Włączenia do istniejącej sieci wykonać pod nadzorem pracowników Eksploatatora sieci. Termin i sposób włączenia uzgodnić z Eksploatatorem;
6. Budowę i odbiory wybudowanych sieci realizować zgodnie z procedurami obowiązującymi w Zakładzie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie;
7. Przed przystąpieniem do pracy Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawcę zobowiązuje się do przeprowadzenia instruktażu BHP ogólnego i stanowiskowego. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z dn. 6 luty 2003r.).

Wszelkie prace należy wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów, Polskich Norm i Rozporządzeń, a także wytycznych producentów materiałów i urządzeń.

### III. ZESTAWIENIA IŁOŚCIOWE

#### Przykanaliki deszczowe

L.p.	Nazwa/rodzaj	Ilość	Uwagi
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U SN8 200x5,9mm	24,50mb	
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U SN8 160x4,7mm	16,10mb	
3.	Studzienki wpustowe DN500/620 z osadnikiem h=0,7 m	11 kpl.	Zgodnie ze schematem rysunku
4.	Wpusty deszczowe z uchylnym rusztem kołnierзовym z żeliwa szarego o wym. 400x600 mm typu jezdniowego	10 kpl.	W1,WP2,WP3,Wp4,WP5,WP6, WP7,WP8,WP9,WP11
5.	Wpusty deszczowe z uchylnym rusztem kołnierзовym z żeliwa szarego o wym. 400x600 mm typu krawężnikowego	1 kpl.	WP10
6.	Włączenie przykanalika w istn. studnię - kaskada wewnętrzna	1 kpl.	Zgodnie ze schematem rysunku
7.	Włączenie przykanalika w istn. studnię – profilowanie istn. kinety, połączenie szczelne,	2 kpl.	
8.	Włączenie w istn. kanał DN500 – przyłącze siodłowe z zintegrowanym przegubem kulowym DN/OD200 przeznaczonych dla rur kanalizacyjnych grubościennych betonowych lub żelbetowych	4 kpl.	
9.	Włączenie w istn. kanał DN200 – przyłącze siodłowe z zintegrowanym przegubem kulowym DN/OD160 przeznaczonych dla rur kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego	4 kpl.	

#### Renowacja istniejących sieci

L.p.	Nazwa/rodzaj	Ilość	Uwagi
1.	Sieć wodociągowa dn 200 – odcinek od W1-W2	125,50mb	
2.	Sieć wodociągowa dn 300 – odcinek od W3-W4	122,0mb	
3.	Sieć kanalizacji sanitarnej dn300 – odcinek od RS1-RS5	150,6mb	
4.	Sieć kanalizacji deszczowej dn500 – odcinek od RD1-RD5 o długości 123,0 m;	123,0mb	
5.	Sieć kanalizacji deszczowej dn200 – odcinek od RD6-RD9 o długości 84,0 m;	84,0mb	

#### **IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa skrzyżowania ulic Kaliskiej i Osiedla Młodych w miejscowości Turek

Rodzaj opracowania:

Budowa i przebudowa przykanalików deszczowych

Lokalizacja:

m. Turek, rejon ul. Kaliskiej i ul. Młodych

nr działek: dz. 308/2; 800; 326/9; 326/11 obr. 1.

Inwestor:

Gmina Miejska Turek,

ul. Kaliska 29,

62-700 Turek

#### **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682 ze zm.) oświadczam, że projekt budowlany – projekt techniczno-wykonawczy dla zadania przebudowa i budowa przykanalików deszczowych – Budowa skrzyżowania ulic Kaliskiej i Osiedla Młodych w ramach zadania „Przebudowa skrzyżowania ulic Kaliskiej i Osiedla Młodych w m. Turek” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

.....  
mgr inż. Paulina Majchrzak  
upr. LOD/3015/PWBS/19

Sprawdzający

.....  
mgr inż. Piotr Zagalski  
upr. LOD/3423/PWBS/17

## **V. KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY**