

**INWESTOR:**



GMINA TUCHÓW  
RYNEK 1  
33-170 TUCHÓW

**OBIEKT:**

DROGA WOJEWÓDZKA – KATEGORIA OBIEKTU XXV

**ADRES INWESTYCJI:**

POWIAT: TARNOWSKI, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: TUCHÓW, OBRĘB: 0004 DĄBRÓWKA TUCHOWSKA,  
DZ. NR: 374/9, 417, 376/4, 377/1

**TEMAT PROJEKTU:**

„PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 977 NA ODC 080 KM 2+267.00 DO 2+424.00 ORAZ NA ODC 090 KM  
0+000.00 DO KM 0+202.00 POLEGAJĄCA NA WYKONANIU CHODNIKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
W DĄBRÓWCE TUCHOWSKIEJ, GMINA TUCHÓW ”

**STADIUM:**

MATERIAŁY ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

	IMIĘ NAZWISKO NR. UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT Branża drogowa	mgr inż. Ryszard Strojny MAP/0023/POOD/11 Upr. do proj. w spec. drogowej	

SIERPIEŃ 2019

**EGZ. NR 4**

## *Zawartość opracowania*

### Część opisowa:

1. *Opis techniczny*

### Część rysunkowa:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. <i>Orientacja</i>                       | <i>skala 1:10 000</i>     |
| 2. <i>Szkic sytuacyjny</i>                 | <i>skala 1:500</i>        |
| 3. <i>Przekroje konstrukcyjne</i>          | <i>skala 1:50</i>         |
| 4. <i>Profil podłużny</i>                  | <i>skala 1:500 / 1:50</i> |
| 5. <i>Przekroje poprzeczne</i>             | <i>skala 1:100</i>        |
| 6. <i>Szczegóły</i>                        | <i>skala 1:100</i>        |
| 7. <i>Szczegóły kanalizacji deszczowej</i> | <i>skala 1:25</i>         |

### Część porządkowa:

## OPIS DO SZKICU SYTUACYJNEGO

dla zadania pn: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 977 na odc 080 km 2+267.00 do 2+424.00 oraz na odc 090 km 0+000.00 do km 0+202.00 polegająca na wykonaniu chodnika wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Dąbrówce Tuchowskiej, gmina Tuchów ”

### **1.Podstawa opracowania:**

- Zlecenie inwestora
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych, skala 1:1000
- Pomiary własne

### **2.Lokalizacja inwestycji:**

Miejscowość: Dąbrówka Tuchowska, obręb 0004, Gmina: Tuchów, Powiat: tarnowski

Dz. nr: 374/9, 417, 376/4, 377/1,

Całość inwestycji, zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 977, klasy G  
odc 080 km 2+267.00 do 2+424.00

odc 090 km 0+000.00 do km 0+202.00

### **Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie chodnika przy jezdni drogi wojewódzkiej, strona prawa wraz ze ściekiem przykrawężnikowym z dwóch rzędów kostki oraz wykonanie infrastruktury towarzyszącej w zakresie której wchodzi:

- a) Przebudowa urządzenia wodnego, tj. rowu przydrożnego, polegająca na wykonaniu kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do istniejących przepustów oraz do rowu przydrożnego.
- c) Wykonanie lokalnie poszerzenia istniejącej konstrukcji jezdni.

### **3.Istniejący stan zagospodarowania terenu:**

Działki nr 374/9, 417, 376/4, 377/1, na których zostanie wykonana inwestycja zlokalizowane są w miejscowości: Dąbrówka Tuchowska, gmina: Tuchów w powiecie tarnowskim.

Stanowią one pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 977. Na odcinku planowanej inwestycji tj. odc 080 km 2+267.00 do 2+424.00 oraz odc 090 km 0+000.00 do km 0+202.00, strona prawa, bark zabudowań jednorodzinnych i zjazdów indywidualnych

Droga wojewódzka w stanie istniejącym, posiada nawierzchnię bitumiczną o przekroju daszkowym o szerokości 6.20m i poszerzenie na łuku do 6.70m z przechylką jednostronną. Po obu stronach, droga wojewódzka, ograniczona jest poboczami gruntowymi o szerokości 1.50m oraz lokalnie trawiastymi rowami przydrożnymi.

#### **4. Stan projektowany:**

##### **Sytuacja**

Zaprojektowano chodnik szerokości 2.0m przy jezdni drogi wojewódzkiej, strona prawa wraz ze ściekiem przykrawężnikowym z dwóch rzędów kostki szerokości 0.20m. Chodnik ograniczony będzie od strony jezdni krawężnikiem drogowym 20x30cm, a od strony rowu obrzeżem chodnikowym 8x30cm.

Zaprojektowano infrastrukturę towarzyszącą w zakres której wchodzi:

- a) Przebudowa urządzenia wodnego, tj. rowu przydrożnego, polegająca na wykonaniu kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do istniejących przepustów oraz do rowu przydrożnego.
- b) Wykonanie lokalnie poszerzenia istniejącej konstrukcji jezdni.

#### **6. Ukształtowanie pionowe**

Projektowana niweleta krawężnika nawiązuje wysokościowo do pochylenia podłużnego krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej. Projektowane niwelety ścieku przykrawężnikowego oraz kanału i rowu konserwowanego, zostały przedstawione na rysunku nr 4 „Profil podłużny”

#### **7. Przekrój poprzeczny**

Zaprojektowano przekrój poprzeczny zgodnie z rys. nr 3

Zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki o szerokości 0.20m stanowiący poszerzenie prawego pasa drogi wojewódzkiej. Ściek zaniżony w stosunku do krawędzi jezdni 2cm, w miejscach o minimalnym pochyleniu podłużnym niwelety krawędzi jezdni, zagłębienie ścieku 5 cm (wg rysunku nr 4 „Profil podłużny”) Szerokość chodnika 2.0m, który ograniczony będzie od strony ścieku krawężnikiem drogowym 20x30cm o odkryciu 12 cm, a od strony rowu, obrzeżem chodnikowym 8x30cm. Konserwowany rów posiadał będzie głębokość ok. 0.70m, szerokość w dnie 0.40m, skarpy 1:1.5. Na odc 080 km 2+414 do 2+424 i odc. 090 km 0+000 do 0+163 zaprojektowano korytko typowe przy obrzeżu chodnikowym u podnóża skarpy służące do przechwycenia wód opadowych napływających na chodnik.

## **8. Konstrukcje**

Zaprojektowano przekroje konstrukcyjne zgodnie z rysunkiem nr 3

## **9. Odwodnienie**

Woda opadowa z projektowanego chodnika oraz z jezdni zostanie odprowadzona w kierunku ścieku przykrawężnikowego, a następnie do zaprojektowanych wpustów deszczowych „krawężnikowo-jezdniowych” oraz „typowych” z wpięciem do projektowanej kanalizacji deszczowej. Zrzut wód opadowych nastąpi w trzech punktach, są to wyloty istniejących przepustów Ø 1000mm zlokalizowanych pod drogą wojewódzką w km odc. 080 km 2+214 i odc. 090 km 0+060 oraz projektowany wylot wpustu deszczowego do rowu przydrożnego na odc. 090 km 0+202

### **Kanalizacja deszczowa charakterystyka rozwiązania projektowego:**

Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami. Na projektowanej sieci zastaną zabudowane studnie betonowe DN1000mm DN1500mm DN2000mm

Niniejszy kolektor deszczowy został zaprojektowany w nawiązaniu do projektowanego zagospodarowania terenu, projektowanego układu drogowego oraz w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej.

### **Średnice przewodów i zastosowane materiały**

Zaprojektowano kolektory kanalizacyjne z rur o średnicach DN 315 i 500mm HDPE SN8, oraz przewody przykanalikow DN 200mm PP SN8

### **Zawartość zanieczyszczeń w wodach deszczowych**

Ścieki deszczowe stanowią wody z opadów atmosferycznych, spływające po powierzchni terenu.

Zanieczyszczenia pochodzą z zebranych z nawierzchni ulic: ziemi, piasku itp. Najbardziej zanieczyszczona jest pierwsza fala ścieków, spływająca do kanalizacji w ciągu pierwszych 10-15 minut trwania deszczu. Z uwagi na brak danych pochodzących z pomiarów nie określono zawartości zanieczyszczeń w ściekach deszczowych. Wody z projektowanej kanalizacji odprowadzone będą do rowów przydrożnych

### **Skrzyżowanie kanalizacji deszczowej z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem**

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót zinventaryzować w terenie przebieg uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi.

Skrzyżowania projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej z projektowanym oraz istniejącym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na PZT i profilu. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów. Przewody krzyżujące się z projektowanym kolektorem kanalizacji deszczowej po ich odkryciu winny zostać zabezpieczone przez podwieszenie. Przewody większej średnicy trzeba dodatkowo podeprzeć do elementów ubezpieczenia wykopu. Roboty ziemne w obrębie przekroczeń wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Użytkownika. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym wodociągiem należy zabezpieczyć rurą dwudzielną. Średnicę rury dobrać na budowie.

### **Rurociągi i uzbrojenie - wytyczne realizacyjne**

#### **Odbiór robót**

Przed zasypaniem wykonanego kanału, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika, w celu komisyjnego odbioru tych robót, zgodnie z normą PN-EN1060/B-10735.

#### **Materiały**

##### **Kanały PEHD**

Kolektory DN315 i DN500 projektuje się z rur niekarbowanych PEHD strukturalnych dwuciennych z gładkimi ściankami: zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję, zgodnych z normą PN-EN 13476-2 typ A2. Rury i elementy systemu, w tym ich połączenia (kielich z uszczelką i bosym końcem rury, połączenie spawane lub zgrzewane) muszą posiadać rzeczywistą sztywność obwodową nie mniejszą od wartości nominalnej wymaganej projektem, tj. SN8 i potwierdzoną badaniami zgodnie z PN-EN ISO 9969. Rury muszą posiadać trwałe napisy na powierzchni zewnętrznej z powtarzalnością co 2m zawierające min. nazwę producenta, średnicę nominalną, symbol surowca oraz klasę sztywności obwodowej. Rury i kształtki w średnicach do DN1000 zaprojektowano w technologii połączeń przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką co najmniej dwuwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki lub spawania ekstruzyjnego. Elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać Aprobata Techniczną (lub Krajową Ocenę Techniczną) ITB oraz IBDiM, z których musi wynikać możliwość stosowania rur w obszarze grawitacyjnych sieci kanalizacji deszczowej. Rury i kształtki powinny spełniać wymaganie odporności na uderzenie na poziomie  $TIR \leq 10$  w temperaturze 0°C. Badanie należy prowadzić wg norm, AT lub KOT zgodnie z którymi deklarowana jest zgodność.

Do każdej partii produkcyjnej wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli następujących parametrów:

- sztywność obwodowa rury oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza od wartości sztywności nominalnej;
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200° C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;
- zmiana wartości masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR wywołana przetworstwem  $\leq 20\%$  względem wartości początkowej surowca 0,2-1,0 g/10min, badanie zgodnie z PN-EN ISO 1133-1
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979

Wymagane minimalne wartości w/w parametrów muszą być zdefiniowane w dokumentach odniesienia, zadeklarowanych przez producenta tj. w AT lub KOT.

### **Kanały PP**

Kanały o średnicach DN315 i DN500 projektuje się w oparciu o rury PP do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowane o sztywności SN8 kN/m<sup>2</sup>, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, posiadające Aprobate Techniczną (lub Krajową Ocenę Techniczną) ITB oraz zgodne z normami: PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1, wykonane z polipropylenu. Zastosowane rury muszą charakteryzować się:

- wysoką sztywnością obwodową, tj. nie mniejszą niż SN8, SN10, SN12, SN16 wg obowiązującej w Polsce normy PNEN ISO 9969),
- wysoką odpornością chemiczną na ścieki agresywne zgodnie z ISO TR 10358,
- wysoką wytrzymałością na obciążenia punktowe, umożliwiającą zastosowanie w trudnych warunkach instalacji, posadowienia i eksploatacji.
- możliwością montażu w okresie jesienno-zimowo-wiosennym, w temperaturach poniżej zera st. C (do minus 10° C).

Rury muszą posiadać gładką ściankę zewnętrzną oraz możliwość podłączania przez system złączy do projektowanych studzienek kanalizacyjnych. Wskazane jest, aby wewnętrzna powierzchnia rur była w kolorze jasnym (np. białym), ułatwiającym inspekcję kamerą video. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury z zachowaniem wymaganej sztywności. Producent ma obowiązek dostarczenia Świadectwa Odbioru 3.1 zgodnie z polską normą PN-EN 10204 dla każdej dostarczonej partii towaru.

### **Studnie kanalizacyjne**

Uzbrojenie projektowanego kolektora stanowią studnie przelotowo – połączeniowe o średnicy DN1000mm, DN1500mm, DN2000mm,

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z normą PN-92/B-10729 w systemie prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego żelbetu min. min. C40/50 z dodatkiem cementu

siarczanoodpornego, pozwalającego im pracować bez żadnych zabezpieczeń przy stopniu agresywności wód gruntowych i ścieków XA2 wg PN-EN 206-1 ułożonych na płycie żelbetowej. Projektowane studnie składają się z monolitycznego elementu dolnego żelbetonowego z zabetonowaną bezfugową wkładką z odpornego na agresję chemiczną polipropylenu lub GPR - przejścia szczelne zintegrowane o minimalnej grubości 18mm, umożliwiające poziome lub pionowe wychylenie rury o 5°, spocznik musi posiadać powierzchnię ryflowaną, stanowiącą zabezpieczenie antypoślizgowe płyty pokrywowej żelbetowej z wyprowadzeniem pod właz.

Właz żeliwny klasy DN400mm z uszczelką, zabezpieczeniem przed obrotem i dwoma ryglami zgodnymi z PNEN 124; zabezpieczone antykorozyjnie. Żelbetowych elementów wyrównujących o średnicy 625mm dostarczonych przez Producenta studni służących do korekty wysokości, należy zastosować pierścień odciążający, część dolna i kręgi komina muszą posiadać fabrycznie zamontowane stopnie włazowe zabezpieczone antykorozyjnie.

Połączenia części dolnej studzienki z kręgami komina włazowego i kręgów w kominie włazowym może być wyłącznie za pomocą uszczeltek z EPDM zgodnych z PN-EN 681-1. w przypadku włączenia do studni w wysokości większej niż 0,5m od kinety studni odbiorczej konieczne jest wykonanie włączenia kaskadowego.

### **Wpusty uliczne Wd**

Wpusty uliczne projektuje się klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Wpusty osadzone są na studzienkach ściekowych z kręgów betonowych dn500mm z osadnikiem 0,80m. Dla odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni dróg oraz chodników projektuje się przykanaliki z rur PP-B SN8. Żeliwne wpusty osadzone będą na pierścieniach odciążających zabezpieczających kręgi betonowe przed pękaniem. W prefabrykatach osadzone będą przejścia szczelne DN200 służące do podłączenia przykanalików odpływowych. Krąg betonowy z dnem montowany na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Zewnętrzne powierzchnie wpustów należy zabezpieczyć powłoką ochronną (bitizol 2R+Pg). Wpusty deszczowe muszą posiadać zaznaczony kierunek najazdu i tak muszą zostać zamontowane.

### **Posadowienie kanału**

Przed przystąpieniem do układania kanału i studni należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Kanał układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Starannie wykonać łożysko nośne pod rurę. Kanał układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (profil podłużny).

Do obsypki stosować piasek. Wysokość obsypki 30cm ponad wierzchem rur. Rury obsypywać warstwowo zagęszczając ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach.



Pozostałą część zasypu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy lekkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo co 15 cm gruntem rodzimym. W pasie drogowym – jezdnie, chodnik – pozostały zasyp prowadzić gruntem zagęszczalnym kat. I – II do dolnej warstwy drogowych robot ziemnych, z zagęszczaniem zgodnie z technologią robot drogowych. Nadmiar gruntu należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera. Uwaga: wykonywanie podłoża, obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

### **Montaż rur**

Kanały projektuje się kolektor kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych HDPE SN8.

Rury i elementy systemu, w tym ich połączenia (kielich z uszczelką i bosym końcem rury, połączenie spawane lub zgrzewane) muszą posiadać rzeczywistą sztywność obwodową nie mniejszą od wartości nominalnej wymaganej projektem, tj. SN8 i potwierdzoną badaniami zgodnie z PN-EN ISO 9969

### **Próba szczelności**

Probę szczelności oraz odbior kanału należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

## **10. Oddziaływanie na środowisko:**

- Planowana inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów
- Planowana inwestycja nie znajduje się na terenach objętych ochroną konserwatorską.
- Na terenach planowanej inwestycji nie występuje eksploatacja górnicza
- Planowana Inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej
- Planowana inwestycja znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Podgórze Ciężkowickiego oraz w sąsiedztwie Parku Krajobrazowego Pasma Brzanki i Biała Tarnowska. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko z dnia 09.11.2004 r. z późniejszymi zmianami, niniejsza inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie wymaga uzyskania decyzji.

## **11. Sposób wykonania robót z uwzględnieniem przepisów o odpadach i o ochronie środowiska**

Roboty budowlane będą prowadzone w taki sposób, aby:

zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania.

zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów.

zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

## **12.Opinia geotechniczna**

*W obszarze planowanej inwestycji zostały dokonane badania geotechniczne gruntu. Nie stwierdzono gruntów, organicznych oraz niekontrolowanych nasypów.*

*Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych wynikających z warunków geotechnicznych gruntu. Warunki gruntowe na których ma być posadowiony przedmiotowy obiekt budowlany kwalifikuje się jako proste. Badany grunt nadaje się do posadowienia chodnika*  
*Na podstawie § 4 ust.3 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. nr 463) projektowaną inwestycję zaloczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.*

## **13. Określenie obszaru oddziaływania zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c oraz art. 34 ust. 3 pkt.5 Ustawy Prawo Budowlane.**

*Projektowane zadanie zlokalizowane jest w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 977 dz. nr 374/9, 417, 376/4, 377/1, stanowiących pas drogowy drogi Wojewódzkiej, należący do Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie. Inwestor posiada zgodę na dysponowanie nieruchomością w celu wykonania przedmiotowej inwestycji. Inwestycja nie oddziałuje negatywnie na działki sąsiednie, nie powoduje ograniczenia sposobu zagospodarowania sąsiednich działek i nie wpływa na wykonanie ich prawa własności, jak również nie powoduje ograniczenia w dostępie do tych działek.*

## **14. Obliczenia hydrauliczne kolektorów – dobór średnicy**

*Dla projektowanych kolektorów sprawdzono zdolność przepustową przy założeniu, że napętnienie w kolektorze nie powinno przekroczyć 80% napętnienia. Wykorzystując formułę Prantla – Colebrooka wykonano obliczenia hydrauliczne dotyczące maksymalnej ilości wody, jaką może pomieścić kolektor przy zadanym spadku. Na podstawie tego dobrano średnicę nominalną kolektora:*

### **- proj. kanał S6- S8 dn315:**

- maksymalny przepływ miarodajny  $Q=12,59 \text{ dm}^3/\text{s}$
- średni spadek kolektora 0,9‰
- stopień wypełnienia kanału 80%

*Dobrana średnica  $\varnothing 315\text{mm}$ , przy prędkości przepływu ścieków wynoszącej  $1,05\text{ m/s}$  zapewni sprawne działanie systemu kanalizacyjnego.*

*(dla  $\varnothing 315\text{mm}$  i przepływu  $=12,59\text{ dm}^3/\text{s}$ , stopień wypełnienia kanału= $24\%$ )*

**- proj. kanał S1-S4 dn 500:**

*- maksymalny przepływ miarodajny  $Q=19,0\text{ dm}^3/\text{s}$*

*- średni spadek kolektora  $0,5\%$*

*- stopień wypełnienia kanału  $80\%$*

*Dobrana średnica  $\varnothing 500\text{mm}$ , przy prędkości przepływu ścieków wynoszącej  $0,89\text{ m/s}$  zapewni sprawne działanie systemu kanalizacyjnego.*

*(dla  $\varnothing 500\text{mm}$  i przepływu  $=19,0\text{ dm}^3/\text{s}$ , stopień wypełnienia kanału= $17\%$ )*

**- proj. kanał S1-S5 dn 315:**

*- maksymalny przepływ miarodajny  $Q=4,0\text{ dm}^3/\text{s}$  (przyjęto  $1/5$  wielkości zrzutu do W1)*

*- średni spadek kolektora  $0,5\%$*

*- stopień wypełnienia kanału  $80\%$*

*Dobrana średnica  $\varnothing 315\text{mm}$ , przy prędkości przepływu ścieków wynoszącej  $0,89\text{ m/s}$  zapewni sprawne działanie systemu kanalizacyjnego.*

*(dla  $\varnothing 315\text{mm}$  i przepływu  $=4,0\text{ dm}^3/\text{s}$ , stopień wypełnienia kanału= $15\%$ ),*

***Oświadczam, że przepust zlokalizowany pod zjazdem publicznym do stacji paliw posiada średnicę  $\varnothing 800\text{mm}$  z uwagi na swoją długość (względny utrzymania i konserwacji)  $L=21.5\text{m}$ , a nie ze względu na ilości wód opadowych jakie ma przejąć.***

***W związku z powyższym nie będzie występowało dławienie na studni S-4 z powodu zaprojektowanego poniżej kolektora  $\varnothing 500\text{mm}$ .***

.....  
Projektant