

# KOLEKTOR TŁOCZNY DN 500 KWIDZYN ul. TORUŃSKA

Przejścia nad liniami kolejowymi:

Toruń Wschodni - Malbork i Myślenice - Szlachta

dz. nr 6/2 i 6/3 ob. 0015; j. Kwidzyn Miasto

ul. Toruńska; 82-500 Kwidzyn

## Projekt wykonawczy

### Inwestor:

Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o.

ul. Sportowa 29

82-500 Kwidzyn

### Projekt:

Biuro Usług Projektowych ALTRIS s.c.

ul. Kopernika 3

82-500 Kwidzyn

<http://www.altris.com.pl>



### Konstrukcja projektant:

mgr inż. Janusz Winnicki

### Konstrukcja sprawdzający:

mgr inż. Jarosław Mysior

### Opracował:

mgr inż. Adam Obuchowski

#### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

##### I. CZĘŚĆ OPISOWA

###### 1. Opis techniczny planu zagospodarowania działki

- 1.1. Przedmiot inwestycji.
- 1.2. Istniejący stan zagospodarowania.
- 1.3. Projektowane zagospodarowanie.
- 1.4. Zestawienie pow. zagospodarowania.
- 1.5. Informacja dotycząca wpisu działki lub terenu do rejestru zabytków.
- 1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.
- 1.7. Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkownika.
- 1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu.

###### 2. Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego

- 2.1. Podstawa opracowania.
- 2.2. Dane ogólne.
- 2.3. Przeznaczenie i program użytkowania obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.
- 2.4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.
- 2.5. Kategoria geotechniczna warunki i sposób jego posadowienia.
- 2.6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.
- 2.7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego.
- 2.8. Charakterystyka energetyczna i ekologiczna obiektu budowlanego
- 2.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.
- 2.10. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
- 2.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
- 2.12. Postanowienia ogólne.

#### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

##### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

#### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

##### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

###### 1. Część rysunkowa planu zagospodarowania działki

- |  |        |
|--|--------|
| rys. 1/1. Plan zagospodarowania terenu | 1:1000 |
| rys. 1/2. Plan zagospodarowania terenu | 1:500  |

###### 2. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego

- |   |       |
|---|-------|
| rys. 2. Przejście nr 1 - rzut konstrukcji                         | 1:100 |
| rys. 3. Przejście nr 1 - przekrój konstrukcji                     | 1:100 |
| rys. 4. Przejście nr 1 - profil terenu                            | 1:100 |
| rys. 5. Przejście nr 2 - rzut konstrukcji                         | 1:100 |
| rys. 6. Przejście nr 6 - przekrój konstrukcji                     | 1:100 |
| rys. 7. Przejście nr 2 - profil terenu                            | 1:100 |
| rys. 8. Szczegół A: Przekrój przez rurę osłonową i rurę kolektora | 1:10  |
| rys. 9. Szczegół B: Uszczelnienie ścianki przyczółka              | 1:10  |

###### 3. Część rysunkowa projektu wykonawczego

- |  |      |
|--|------|
| rys. K1. Przyczółki                      | 1:50 |
| rys. K2. Fundamenty F2, F3, F6 i F9      | 1:25 |
| rys. K3. Fundamenty F7 i F8              | 1:25 |
| rys. K4. Słupy S1, S2, S3 i S6           | 1:20 |
| rys. K5. Słupy S4 i S5                   | 1:20 |
| rys. K6. Barierka ochronna               | 1:20 |
| rys. K7. Podpora o regulowanej wysokości | 1:10 |

# SPIIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

---

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis techniczny planu zagospodarowania działki

- 1.1. Przedmiot inwestycji.
- 1.2. Istniejący stan zagospodarowania.
- 1.3. Projektowane zagospodarowanie.
- 1.4. Zestawienie pow. zagospodarowania.
- 1.5. Informacja dotycząca wpisu działki lub terenu do rejestru zabytków.
- 1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.
- 1.7. Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkownika.
- 1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu.

### 2. Opis techniczny

- 2.1. Podstawa opracowania.
- 2.2. Dane ogólne.
- 2.3. Przeznaczenie i program użytkowania obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.
- 2.4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.
- 2.5. Kategoria geotechniczna warunki i sposób jego posadowienia.
- 2.6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.
- 2.7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego.
- 2.8. Charakterystyka energetyczna i ekologiczna obiektu budowlanego
- 2.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.
- 2.10. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
- 2.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
- 2.12. Postanowienia ogólne.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1. Część rysunkowa planu zagospodarowania działki**
  - rys. 1/1. Plan zagospodarowania terenu 1:1000
  - rys. 1/2. Plan zagospodarowania terenu 1:500
- 2. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego**
  - rys. 2. Przejście nr 1 - rzut konstrukcji 1:100
  - rys. 3. Przejście nr 1 -przekrój konstrukcji 1:100
  - rys. 4. Przejście nr 1 - profil terenu 1:100
  - rys. 5. Przejście nr 2 - rzut konstrukcji 1:100
  - rys. 6. Przejście nr 6 -przekrój konstrukcji 1:100
  - rys. 7. Przejście nr 2 - profil terenu 1:100
  - rys. 8. Szczegół A: Przekrój przez rurę osłonową i rurę kolektora 1:10
  - rys. 9. Szczegół B: Uszczelnienie ścianki przyczółka 1:10
- 3. Część rysunkowa projektu wykonawczego**
  - rys. K1. Przyczółki 1:50
  - rys. K2. Fundamenty F2, F3, F6 i F9 1:25
  - rys. K3. Fundamenty F7 i F8 1:25
  - rys. K4. Słupy S1, S2, S3 i S6 1:20
  - rys. K5. Słupy S4 i S5 1:20
  - rys. K6. Bariierka ochronna 1:20
  - rys. K7. Podpora o regulowanej wysokości 1:10

**KOLEKTOR TŁOCZNY DN 500 KWIDZYN ul. TORUŃSKA**

Przejścia nad liniami kolejowymi:

Toruń Wschodni - Malbork i Myślenice -Szlachta

dz. nr 6/2 i 6/3 ob. 0015; j. Kwidzyn Miasto

ul. Toruńska; 82-500 Kwidzyn

**1. Opis techniczny planu zagospodarowania działki:**

**1.1. Przedmiot inwestycji:**

*Lokalizacja:* Przejścia nad liniami kolejowymi projektowanego kolektora tłoczego Dn500 przy ul. Toruńskiej zlokalizowano:

- działka nr 6/3 ob. 0015 j. Kwidzyn-Miasto przejście nad linią kolejową Toruń Wschodni - Malbork, szlak kolejowy Sadlinki - Kwidzyn km 93+979;
- działka nr 6/2 ob. 0015 j. Kwidzyn - Miasto przejście nad linią kolejową Myślice - Szlachta, szlak kolejowy Kwidzyn - Nowy Kwidzyński km 54+784.

Lp.	działki	Właściciel
1	6/2	<u>Właściciel:</u> teren zamknięty; Skarb Państwa <u>Użytkownik:</u> Polskie Koleje Państwowe SA Warszawa
2	6/3	<u>Właściciel:</u> teren zamknięty; Skarb Państwa <u>Użytkownik:</u> Polskie Koleje Państwowe SA Warszawa

Projektowane przejścia nad torami znajdują się w sąsiedztwie wiaduktów drogowych ul. Toruńskiej.

*Przedmiot inwestycji:* Budowa przejść kolektora tłoczego DN500 przy ul. Toruńskiej nad liniami kolejowymi Toruń Wschodni - Malbork i Myślenice -Szlachta.

**1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu:**

Działki nr 6/2 i 6/3 zabudowane są liniami kolejowymi jednotorowymi. Nie przewiduje się obiektów budowlanych do rozbiórki.

**1.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu:**

Zaprojektowano zbiorniki rezerwowe, na działce nr 121/1 dla przejścia nr 1 i na działce nr 11/8 dla przejścia nr 2. Działki są własnością Miasta Kwidzyn.

**1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i**

**chodników, oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu:**

Długość przejścia nr 1: 34,60 m,

Długość przejścia nr 2: 43,80 m.

**1.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:**

Przedmiotowa inwestycja zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nie zagraża zabytkom oraz nie powoduje negatywnych skutków dla dziedzictwa narodowego.

**1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:**

Przedmiotowy teren nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

**1.7. Informację i dane o 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:**

Nie przewiduje się wpływu projektowanych robót budowlanych na środowisko.

**1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:**

Należy opracować plan BIOZ.

Zastosować się do wszystkich wytycznych zawartych w poszczególnych uzgodnieniach wykonanych z jednostkami PKP.

Przy realizacji robót budowlanych należy zapoznać się z projektem wykonawczym sieci kanalizacji sanitarnej wykonanym przez firmę Projbud Zbigniew Dolewski s.j., którego elementem jest projekt budowlany i wykonawczy przejść nad liniami kolejowymi kolektora tłoczego Dn 500.

**KOLEKTOR TŁOCZNY DN 500 KWIDZYN ul. TORUŃSKA**  
Przejścia nad liniami kolejowymi  
Toruń Wschodni - Malbork i Myślenice - Szlachta  
dz. nr 6/2 i 6/3 ob. 0015; j. Kwidzyn Miasto  
ul. Toruńska; 82-500 Kwidzyn

**2. Opis technicznym projektu wykonawczego:**

**2.1. Podstawa opracowania:**

- 2.1.1. Umowa z Usługi Projektowe i Wykonawcze w Budownictwie Projbud Zbigniew Dolewski s.j.;
- 2.1.2. Mapa do celów projektowych o numerze ewidencyjnym PIL 318/154;
- 2.1.3. Projekt budowlany pt "Kolektor tłoczny DN500 Kwidzyn ul. Toruńska";
- 2.1.4. Pozwolenie na budowę nr WI-II.7840.2.92.82.2014.SG;
- 2.1.5. Oględziny terenu;
- 2.1.6. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana przez dr. inż. Jakuba Kołodziejczyka, firma GEOBIT CONSULTING
- 2.1.7. Literatura przedmiotowa i normy związane.

**2.2. Dane ogólne:**

- 2.2.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:  
Kolektor tłoczny DN500 Kwidzyn ul. Toruńska  
Przejścia nad liniami kolejowymi  
dz. nr 6/2 i 6/3 ob. 0015; j. Kwidzyn Miasto  
ul. Toruńska; 82-500 Kwidzyn
- 2.2.2. Nazwa Inwestora i jego adres:  
Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o.  
ul. Sportowa 29  
82-500 Kwidzyn
- 2.2.3. Nazwa i adres jednostki projektowania:  
Biuro Usług Projektowych ALTRIS s.c.  
ul. Kopernika 3,  
82-500 Kwidzyn
- 2.2.4. Dane projektantów zamierzenia budowlanego:  
konstrukcja projekt:  
mgr inż. Janusz Winnicki upr. POM/0139/OWOK/03  
konstrukcja sprawdzający:  
mgr inż. Jarosław Mysior upr. POM/0166/PWOK/03

**2.3. Przeznaczenie i program użytkowania obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne:**

- 2.3.1. Przeznaczenie i program użytkowania:

Kolektor tłoczny kanalizacji sanitarnej DN500. Trasa kolektora tłoczego przebiega nad dwoma przeszkodami terenowymi sztucznymi tj. liniami kolejowymi normalnotorowymi jednotorowymi Toruń Wschodni - Malbork i Myślenice - Szlachta. Na odcinkach kolektora przecinających w/w linie kolejowe zaprojektowano konstrukcje wsporcze kolektora.

#### 2.3.2. Charakterystyczne parametry techniczne:

Kolektor tłoczny zaprojektowano z rur z żeliwa sferoidalnego np. firmy SAINT-GOBAIN typu INTEGRAL DN 500. Na odcinkach przejść zastosowano przykładowe rury Standard Universal Ve INTEGRAL. Kolektor tłoczny prowadzony będzie na odcinkach przejść w stalowej rurze osłonowej o średnicy 813x8,0 mm, opartej na podporach znajdujących się poza obrysem skrajni jednotorowych linii kolejowych.

Zaprojektowana dwie konstrukcje wsporcze:

- Przejście nr 1 nad linią Toruń Wschodni - Malbork;
- Przejście nr 2 nad linią Myślenice - Szlachta.

Długości przejść:

- Przejście nr 1: 34,60 m;
- Przejście nr 2: 43,80 m.

Spadek projektowanego kolektora tłoczego:

- Przejście nr 1 (P.1.1 ÷ P.1.4.): 0,5%;
- Przejście nr 2 (P.2.1 ÷ P.2.6.): 0,6%.

Wysokość przejść nad główką szyny:

- Przejście nr 1:  $(5,20+0,17)=5,37 \text{ m} < 5,20 \text{ m};$
- Przejście nr 2:  $(5,20+5,16)=10,36 \text{ m} < 5,20 \text{ m}.$

#### 2.4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego:

Przejście nr 1:

Konstrukcje wsporczą zaprojektowano jako belkę ciągłą trójprzęstową - rura stalowa Dn 813x8,0 mm, opartą na czterech podporach, dwóch skrajnych w formie przyczółków żelbetowych i dwóch podporach pośrednich w postaci słupów wykonanych z rur stalowych opartych na żelbetowych stopach fundamentowych.

Przejście nr 2:

Konstrukcje wsporczą zaprojektowano jako belkę ciągłą pięcioprzęstową - rura stalowa Dn 813x8,0 mm, oparta na sześciu podporach, dwóch skrajnych w formie przyczółków żelbetowych i czterech podporach pośrednich w postaci słupów wykonanych z rur stalowych opartych na żelbetowych stopach fundamentowych.

Przyjęto następujące obciążenia:

- 1) ciężar właściwy ścieków:  $11,5 \text{ kN/m}^3$  - na podstawie wytycznych projektanta branży sanitarnej, współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_f=1,05$  wg PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli, Obciążenia zmienne technologiczne, Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe;

- 2) obciążenie śniegiem:  $1,2 \text{ kN/m}^2$  - III strefa, PN-B-02010:1980 + Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych;
- 3) obciążenie wiatrem:  $0,30 \text{ kN/m}^2$  - I strefa, PN-B-02011:1977 + Az1:2009;
- 4) pozostałe obciążenia wg następujących norm:
  - PN-B-02000:1982 Zasady ustalania wartości;
  - PN-B-02001:1982 Obciążenia budowli, obciążenia stałe;
  - PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli, Obciążenia zmienne technologiczne, Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe;
  - PN-B-02010:1980 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem;
  - PN-B-02010:1980/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem;
  - PN-B-02011:1977 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem;
  - PN-B-02014:1988 Obciążenia budowli - Obciążenie gruntem;
  - PN-B-02015:1986 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne środowiskowe - Obciążenie temperaturą.

**Według oświadczenia projektanta branży sanitarnej ścieki na projektowanych przejściach spływają w kolektorze grawitacyjnie.**

Obliczenia przeprowadzono na podstawie następujących norm:

- 1) PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie;
- 2) PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe - Połączenia z fundamentami Projektowanie i wykonanie;
- 3) PN-B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie;
- 4) PN-B-03020:1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.

**Obliczenia statyczne znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.**

## **2.5. Kategoria geotechniczna warunki i sposób jego posadowienia:**

### **2.5.1. Warunki gruntowe:**

Przejście nr 1:

Przyjęto proste warunki gruntowe - otwory 1÷4 na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonana przez dr. inż. Jakuba Kołodziejczyka.

Przejście nr 2:

Przyjęto proste warunki gruntowe - otwory 5÷8 na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonana przez dr. inż. Jakuba Kołodziejczyka.

### **2.5.2. Kategoria geotechniczna:**

Przyjęto dla obu przejść drugą kategorię geotechniczną.

### **2.5.3. Sposób posadowienia:**

Przyjęto posadowienie bezpośrednie - w formie stóp fundamentowych i przyczółków żelbetonowych pod podpory przejścia.

## 2.6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:

### Elementy stalowe:

Rura osłonowa samonośną wykonać z rury stalowej 813x8,0 mm spawanej wzdłużnie ze stali EN 10219-S355JR. Podpory w formie słupów jednogłęziowych wykonanych z rur stalowych bez szwu 219,1x7,1 mm ze stali EN 10219-S355JR oraz dwugłęziowych z przewiązkami z ceowników zwykłych 240 ze stali EN 10219-S355JR. Stopy słupów kotwić za pomocą śrub młoteczkowych M20, rodzaj P, klasy 5.6, a prefabrykowane podpory na przyczółkach za pomocą śrub młoteczkowych M12, rodzaj P, klasy 4.8. Śruby M12 (łącznie słup z głowicą) klasy 4.8. Przyjęto oparcia na podporach stałe i ślizgowe za pomocą stalowych prefabrykowanych podpór o regulowanej wysokości. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie systemem malarskim do kategorii korozyjności atmosferycznej C3 wg PN-EN ISO 12944.

### Elementy żelbetonowe:

Fundamenty podpór i przyczółki żelbetonowe wykonać z betonu C25/30 zbrojone siatkami ze stali A-III. Fundamenty i przyczółki posadowić na podkładach betonowych z betonu C12/15. Przyczółki z betonu o stopniu wodoszczelności W8. Wykonać poziomą izolację fundamentów (stóp fundamentowych) przeciwwodną na podkładzie betonowych C12/15 z papy zgrzewalnej podkładowej i izolację przeciwwodną za pomocą mas asfaltowo-bitumicznych zbrojonych siatką.

### Elementy dodatkowe:

Rura DN 500 docieplona na odcinkach między płozami za pomocą otuliny termoizolacyjnej z twardej pianki PUR w osłonie z PCV np. STEINONORM 720. Rury kolektora ściekowego wprowadzić do rury osłonowej za pomocą płóz rolkowych. Uszczelnienie końca rury osłonowej z rurą kolektora ściekowego za ścianką przyczółka wykonać za pomocą manszety elastomerowej. Przejście rury osłonowej przez ściankę przyczółka zabezpieczyć za pomocą łańcucha uszczelniającego.

### Przewidywany sposób montażu rury osłonowej:

Na rysunkach nr 2 i 5 przedstawiono między innymi rozstaw rur osłonowych wraz z podziałem na odcinki spajane przed montażem (odcinki: R1, R2, R3 - przejście nr 1; R4, R5, R6, R7 i R8 - przejście nr 2). Przed przystąpieniem do montażu rur osłonowych należy wykonać dodatkowe podpory tymczasowe (rys nr 3 i 6). Montaż należy rozpocząć od ułożenia odcinków skrajnych i wsunięciu ich głębiej w grunt. Wówczas można przystąpić do montażu odcinków środkowych R2, R5, R6 i R7. Po zamocowaniu odcinków środkowych R2 i R6, dosunięciu i zamocowaniu pozostałych odcinków można przystąpić do łączenia rur za pomocą spoiny czołowej obwodowej typu V na pełną grubość (8mm).



Prace końcowe:

Po przeciągnięciu rury kanalizacyjnej przez rurę osłonową należy skorygować ewentualne odchyłki wysokości kolektora. Regulacja następuje na podporach o regulowanej wysokości, przykładowa podpora AR-C jest regulowana za pomocą 4 śrub z możliwością zmiany wysokości w zakresie  $\pm 75\text{mm}$ . Projekt wykonawczy został sporządzony dla wysokości +20mm od położenia średniego podpory (najniższe możliwe położenie podpory + 95mm).

**2.7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego.**

Zaprojektowano zbiorniki bezodpływowe ścieków - zbiorniki rezerwowe, na działkach nr 121/1 i 11/8 oraz zawory odcinające Ts, w celu zrzutu ścieków sanitarnych w razie awarii kolektora tłoczego na przejściu nr 1 i 2. Wykonać instalacje odgromową dla przejścia nr 1 i 2, jako uziom wykorzystać zbrojenie fundamentów - uziom fundamentowy naturalny.

**2.8. Charakterystyka energetyczna i ekologiczna obiektu budowlanego:**

Nie dotyczy.

**2.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych:**

Nie dotyczy.

**2.10. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:**

2.10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość i sposób odprowadzania ścieków - nie dotyczy.

2.10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie dotyczy.

2.10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - nie dotyczy.

2.10.4. Właściwości akustyczne, oraz emisja drgań i promieniowanie - nie dotyczy.

2.10.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - nie dotyczy.

**2.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej:**

Przejścia zaprojektowano z materiałów niepalnych.

**2.12. Postanowienia ogólne:**

a) Opis techniczny i część rysunkowa stanowią całość.

b) Realizację budowy należy prowadzić dokładnie według dokumentacji projektowej, zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę przy zachowaniu zasad bhp i po zastosowaniu się do warunków realizacji inwestycji zawartych w uzgodnieniach.

- c) W przypadku jakichkolwiek wątpliwości w związku z prowadzeniem robót budowlanych należy skontaktować się z autorami dokumentacji.
- d) W przypadku nie wykonania robót w okresie 2 lat należy zweryfikować dokumentację pod względem zgodności z przepisami techniczno - budowlanymi.
- e) Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i wyrobów niż podane w projekcie, pod warunkiem spełnienia przez nie minimalnych wymagań technicznych i funkcjonalnych, zgodnych z aktualnie obowiązującymi w Polsce instrukcjami i wytycznymi.
- f) Pojawiające się w dokumentacji wskazania nazw producentów oraz znaki towarowe są tylko rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wbudowywanych materiałów, montowanych urządzeń i standard wykonania systemów i instalacji.
- g) W przypadku rozwiązań, dla których określając w dokumentacji wymagania przywołano normy, standardy techniczne, aprobaty itp., dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach, standardach, aprobatkach.
- h) Wszystkie wymienione produkty powinny być fabrycznie nowe, zastosowane zgodnie z wytycznymi w projekcie.
- i) Za każdym razem, gdy w jakiegokolwiek części dokumentacji użyto nazwy własnej oznacza to, że zamiast zaproponowanego wyrobu można zastosować materiał równoważny innych producentów niż wskazane w dokumentacji, pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów, technicznych, użytkowych i estetycznych.
- j) Projektant w żadnym miejscu dokumentacji nie ma na celu ograniczenia możliwości wprowadzania rozwiązań równoważnych.
- k) Zastosowane rozwiązania i materiały równoważne do opisanych w niniejszym projekcie budowlanym swą równoważność odnosić muszą zarówno do parametrów estetycznych i wytrzymałościowych, jak i trwałości oraz możliwych do określenia kosztów eksploatacji.
- l) Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań i materiałów równoważnych o parametrach lepszych (korzystniejszych z punktu widzenia Inwestora) od opisanych w niniejszym projekcie budowlanym.
- m) Przy zmianie podanych jako przykład materiałów wykonawca jest zobowiązany dokonać korekty projektu wykonawczego.