

**INWESTOR:**

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH  
W KRASNYMSTAWIE  
UL. BOROWA 6  
22-300 KRASNYSTAW**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**PWS PROJEKT Paweł Sikora  
21-030 Konopnica 251e.**

**TYTUŁ OPRACOWANIA:**

**Przebudowa ul. Kościuszki droga nr 2120L, od skrzyżowania z  
drogą powiatową nr 3125L Stężycza Nadwieprzańska do  
skrzyżowania z ul. Polewaną**

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Droga powiatowa nr 2120L  
Powiat krasnostawski, województwo lubelskie,  
obręb: Stężycza Kolonia nr ew. działki: 391, 393/1, 127/2, 125/1, 126/3  
obręb: Zakręcie Przedmieście nr ew. działki: 142, 143/1, 143/2, 149/18, 150/1, 151/1, 153/1, 23/1,  
26/1, 27/1, 176/1, 178/1, 183/1, 88/3, 88/5, 109/3, 104/1, 191, 140/17, 141

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Kat. IV, XXV, XXVI, XXVIII

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA		PODPISY
		NUMER	BRANŻA	
Projektant	mgr inż. Paweł Sikora	LUB/0020/POOD/08	DROGOWA	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Sikora	MAZ/0398/PWOD/06	DROGOWA	
Projektant	mgr inż. Tomasz Drzewicki	LUB/0052/POOS/08	SANITARNA	
Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Jung	LUB/0177/PWOS/05	SANITARNA	

## SPIS ZAWARTOŚCI

Karta tytułowa.....	1
Spis zawartości projektu budowlanego.....	2
Uzgodnienia i uprawnienia	
– Oświadczenia Projektantów .....	4
I. Projekt zagospodarowania terenu .....	8
1. Opis techniczny.....	8
– Przedmiot inwestycji.....	8
– Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	8
– Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
– Dane charakterystyczne obiektu budowlanego .....	9
– Oddziaływanie obiektu budowlanego .....	9
– Informacja dot. Ochrony zabytków .....	10
– Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego .....	10
– Informacje 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.....	10
2. Plan BIOZ.....	12
3. Część rysunkowa.....	15
– Załącznik nr 1 – Mapa orientacyjna skala 1:20000 .....	16
– Załącznik nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500.....	17
II. Projekt architektoniczno – budowlany .....	23
II a. Projekt architektoniczno – budowlany branża drogowa.....	23
Spis zawartości .....	24
Uzgodnienia i uprawnienia	
– Kopia uprawnień Projektanta .....	25
– Zaświadczenie Projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	27
– Kopia uprawnień Sprawdzającego.....	28
– Zaświadczenie Sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	30
1. Opis techniczny.....	31
– Dana charakterystyczne obiektu budowlanego .....	31
– Osnowa geodezyjna .....	31
– Plan sytuacyjno- wysokościowy .....	31
– Profil podłużny .....	32
– Konstrukcja nawierzchni .....	32
– Odwodnienie.....	33
– Zjazdy i skrzyżowania .....	34
– Urządzenia obce.....	34
– Zieleń.....	35
– Roboty wykończeniowe .....	35
– Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	35
2. Część rysunkowa.....	35
– Załącznik nr 3 - Przekroje normalne skala 1:50 .....	36
– Załącznik nr 4 - Profil podłużny skala 1:100/1000 .....	38
IIb. Projekt architektoniczno – budowlany branża sanitarna .....	44
Spis zawartości .....	45

Uzgodnienia i uprawnienia	
– Kopia uprawnień Projektanta .....	46
– Zaświadczenie Projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	48
– Kopia uprawnień Sprawdzającego.....	49
– Zaświadczenie Sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	51
3. Opis techniczny.....	52
– Dana charakterystyczne obiektu budowlanego .....	52
– Osnowa geodezyjna .....	52
– Przedmiot i zakres opracowania .....	52
– Profil podłużny .....	52
– Kanalizacja deszczowa .....	53
– Budowa kanalizacji deszczowej .....	53
– Urządzenia obce.....	55
4. Część rysunkowa.....	55
– Załącznik nr 5 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej skala 1:50/50 .....	56
– Załącznik nr 6 – Szczegóły kanalizacji skala 1:25.....	57

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. OPIS TECHNICZNY

### PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt branży drogowej i sanitarnej na „Przebudowę ul. Kościuszki droga nr 2120L, od skrzyżowania z drogą powiatową nr 3125L Stężycza Nadwieprzańska do skrzyżowania z ul. Polewaną”.

### ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej nr 2120L – ul. T. Kościuszki zlokalizowany jest w województwie lubelskim, powiat krasnostawski, na terenie gminy oraz miasta Krasnostaw. Przebiega przez tereny charakterystyczne dla obszarów podmiejskich, zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej oraz w sąsiedztwie pól uprawnych i terenów wykorzystywanych rolniczo.

Droga objęta opracowaniem od początku odcinka do końca posiada przekrój szlakowy. Nawierzchnię drogi stanowi nawierzchnia bitumiczna o szerokości zmiennej od 4,85m do 5,90m. Stan nawierzchni wykazuje liczne pęknięcia i ubytki, jak również nierówności w przekroju poprzecznym i podłużnym. Lokalne dziury oraz zapadnięcia powodują zagrożenie w ruchu drogowym.

Droga odwadniana jest powierzchniowo, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do istniejących rowów, a w przypadku ich braku na przyległy teren. Pod koroną drogi zlokalizowano przepusty w km:

- km 21+788,6 przepust betonowy 2xfi800,
- km 22+847,2 przepust betonowy fi1000.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego zostanie wykonane:

- wykonanie zabezpieczenia istniejącej infrastruktury technicznej,
- wycinkę drzew, krzewów i pni kolidujących z planowaną inwestycją,
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni pakietem warstw bitumicznych,
- wyrównanie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni kruszywem drogowym,
- poszerzenie korony drogi do obowiązujących norm i wymagań,
- dostosowanie wysokościowe istniejących zjazdów do projektowanej niwelety drogi
- wykonanie chodników,
- wykonanie progów zwalniających,
- odnowa istniejącego systemu odwodnienia drogi,
- przebudowa istniejących przepustów pod koroną drogi i wykonanie przepustów pod zjazdami,
- wykonanie kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wody z rowu do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- wykonanie elementów oznakowania pionowego i poziomego,
- roboty wykończeniowe.

### PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Drogę zaprojektowano o przekroju szlakowym i półulicznym, o szerokości nawierzchni 6m (2x3 m) z dodatkowymi poszerzeniami na łukach, pobocza gruntowe o szerokości 1,25m. Odwodnienie drogi zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej sieci rowów, rowami trapezowymi o szerokości dna 0,40m i nachyleniu skarp od 1:1 do 1:1,5.

Odwodnienie drogi zaprojektowano powierzchniowo do za pomocą spadów poprzecznych do



przyległego rowu drogowego. Przepusty drogowe pod koroną drogi podlegają przebudowie, poprzez wymianę części przelotowej i odbudowę ścianek czołowych. Na końcu opracowania wodę z rowu drogowego ujęto w system kanalizacji i odprowadzono do kanalizacji deszczowej usytuowanej w ulicy Polewanej.

W zakresie opracowania zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji poprzez zastosowanie w-wy wyrównawczej z kruszywa, w-wy wiążącej z betonu asfaltowego oraz w-wy ścieralnej z betonu asfaltowego.

W zakresie opracowania zaprojektowano wzmocnienie nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4cm
- Warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- Istniejąca nawierzchnia.

W zakresie opracowania zaprojektowano następującą konstrukcję na poszerzeniach oraz w miejscach odtworzenia nawierzchni nad przebudowywanymi przepustami:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20cm
- Warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15cm.

W zakresie opracowania nie stwierdzono kolizji urządzeń obcych z projektowaną drogą.

Istniejące zjazdy i skrzyżowania należy dowiązać wysokościowo do projektowanej niwelety drogi.

Pobocza, skarpy, przeciwskarpy oraz dno rowu należy umocnić poprzez obhumusowanie warstwą ziemi urodzajnej gr. min. 5cm oraz obsiać mieszaniną traw.

#### **DANE CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

- Klasa drogi – Z
- Kategoria ruchu – KR2
- Prędkość projektowa –  $V_p=40\text{ km/h}$
- Szerokość jezdni – 6,00m
- Szerokość poboczy – 1,25m
- Powierzchnia w-wy ścieralnej – 16 201 m<sup>2</sup>

#### **OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Niniejsze zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane zostanie na działkach :

obręb: Stężyca Kolonia nr ew. działki: 391, 393/1, 127/2, 125/1, 126/3

obręb: Zakręcie Przedmieście nr ew. działki: 142, 143/1, 143/2, 149/18, 150/1, 151/1, 153/1, 23/1, 26/1, 27/1, 176/1, 178/1, 183/1, 88/3, 88/5, 109/3, 104/1, 140/17, 141 i oddziaływaniem nie wykracza poza projektowane granice pasa drogowego.

### **INFORMACJA DOT. OCHRONY ZABYTEKÓW**

W pasie zamierzonej inwestycji nie występują stanowiska archeologiczne oraz obiekty zabytkowe.

### **INFORMACJA DOT. TERENÓW ZALEWOWYCH LUB ZAGROŻONYCH PODTOPIENIAMI**

Zgodnie z danymi Hydroportalu – publikującego mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, teren realizacji planowanego przedsięwzięcia położony jest poza obszarami zagrożenia i ryzyka powodziowego.

### **DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO**

Planowana inwestycja usytuowana jest poza granicami terenu górniczego.

### **INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA**

- Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza

Planowana do realizacji inwestycja nie jest obiektem nowobudowanym, na skutek poprawy warunków jezdnych, w tym nawierzchni drogi, zmniejszy się emisja hałasu jak również ilość zanieczyszczeń emitowanych przez uczestników ruchu drogowego.

W trakcie trwania budowy mogą wystąpić okresowe przekroczenia norm hałasu związanego z pracą maszyn i ciężkiego sprzętu. Wpływ ten będzie krótkotrwały i będzie się cechował niskim poziomem uciążliwości. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej (między godziną 6.00 a 22.00)

- Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

Przebudowa istniejącego odcinka drogi nie spowoduje zmian w zakresie migracji zwierząt dzikich i domowych. Podczas prowadzenia robót, a w szczególności robót ziemnych, należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość przedostania się na teren robót małych zwierząt. Wówczas obszary te należy zabezpieczyć poprzez wygrodzenie specjalną siatką lub stawiając płotki ochronne. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie, by jej nie uszkodzić.

W okresie prac budowlanych, w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań, należy:

- opracować ścisły harmonogram prowadzenia prac ziemnych, w szczególności dotyczy to sprzętu ciężkiego (tak, by ograniczyć do minimum zajętość terenu),
- oznaczyć trwale w terenie, obszar zajęty pod budowę, by nie niszczyć dodatkowo terenów biologicznie czynnych,
- zabezpieczyć sprzęt przed wyciekami substancji ropopochodnych,
- prowadzić prawidłową gospodarkę humusem (oddzielenie, zabezpieczenie i ponowne przykrycie dolnych partii gleby).

Realizacja projektu i prowadzone roboty będą miały okresowy wpływ na naruszenie terenu oraz szaty roślinnej w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca realizacji projektu. Wpływ ten będzie dotyczył pracy maszyn, będzie miał charakter krótkofalowy i ustanie po zakończeniu inwestycji.

- Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Wpływ drogi w fazie eksploatacji wiąże się głównie z zanieczyszczeniami związkami metali ciężkich i substancjami ropopochodnymi, zakwaszeniem związkami siarki i azotu, zasalaniem środkami zimowego utrzymania, które mogą przedostawać się do środowiska gruntowego poprzez spływ powierzchniowy z nawierzchni bądź w wyniku osiadania substancji rozprzestrzeniających się w powietrzu. Z wykonanych obliczeń wynika, że zawartości zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych nie przekraczają dopuszczalnych wartości zawiesiny ogólnej tj. 100 mg/l, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz. 1800).

- Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, oraz wody podziemne

Niniejsze zamierzenie inwestycyjne nie koliduje z udokumentowanymi złożami kopalin, a roboty budowlane związane z przebudową drogi nie wymagają posadowienia budowli na znacznych głębokościach. Zanieczyszczenie środowiska gruntowo - wodnego w czasie prowadzenia robót może nastąpić głównie w wyniku sytuacji awaryjnych, które przy odpowiednim nadzorze oraz dbałości i porządku na placu budowy nie powinny mieć miejsca. Prace budowlane powinny być prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie (bez wycieków paliwa), które po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić poza teren budowy na miejsce postoju o szczelnej nawierzchni uniemożliwiającej przedostawanie się zanieczyszczeń ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego.

- Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

Budowa drogi wpłynie w trakcie realizacji nieznacznie na krajobraz rejonu objętego budową. Zmiana krajobrazu będzie związana z zapleczem budowlanym, miejscem składowania materiałów, wykonywaniem wykopów oraz pracą sprzętu ciężkiego. Niekorzystny wpływ na miejscowy krajobraz zaniknie po zakończeniu prac budowlanych i uporządkowaniu terenu. Inwestycja przyczyni się do poprawy wizualnej oraz estetycznej ulicy oraz przyległego do niej terenu, nadając mu uporządkowany ład architektoniczny.

**INWESTOR:**

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH  
W KRASNYMSTAWIE  
UL. BOROWA 6  
22-300 KRASNYSTAW**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**



**PWS PROJEKT Paweł Sikora  
21-030 Konopnica 251e**

**NAZWA OPRACOWANIA:**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I**  
**OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:**

**Przebudowa ul. Kościuszki droga nr 2120L, od skrzyżowania z  
drogą powiatową nr 3125L Stężycza Nadwieprzańska do  
skrzyżowania z ul. Polewaną**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant	Mgr inż. Paweł Sikora	LUB/0020/POOD/08	

Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami.

#### **L Zakres robót:**

Przewidywany projektem budowlanym zakres robót to:

- Wycinka drzew i krzewów oraz usunięcie pni,
- Zdjęcie w-wy ziemi urodzajnej,
- Roboty rozbiórkowe,
- Wykonanie wykopów,
- Wykonanie kanalizacji deszczowej,
- Wykonanie nasypów,
- Wykonanie podbudów z kruszyw mineralnych,
- Wykonanie podbudów z kruszyw stabilizowanych cementem,
- Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego,
- Wykonanie chodników,
- Wykonanie progów zwalniających,
- Wykonanie robót z prefabrykowanych elementów betonowych,
- Wykonanie ścianek czołowych przepustów z elementów prefabrykowanych oraz z betonu wylewanego na mokro,
- Wykonanie i przebudowę istniejących obiektów inżynierskich (przepusty pod zjazdami i pod drogą),
- Wykonanie odwodnienia przedmiotowego odcinka w postaci rowów, korytek prefabrykowanych betonowych i rowów krytych,
- Korektę i oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych,
- Roboty wykończeniowe.

#### **2. Wykaz istniejących obiektów.**

- km 21+788,6 przepust betonowy 2x fi800,
- km 22+847,2 przepust betonowy fi1000.

#### **3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- napowietrzna linia niskiego napięcia,
- sieć telekomunikacyjna,
- kablowa sieć niskiego napięcia,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- ruch drogowy.

#### **4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.**

- potrącenie przez pojazdy mechaniczne budowy lub uczestników ruchu drogowego pracownika,
- potrącenie przez pojazdy mechaniczne budowy osób postronnych lub kolizja pojazdów budowy w ruchu drogowym ,
- uszkodzenie kończyn dolnych lub górnych podczas robót lub rozładunku materiałów,

- uszkodzenia kończyn dolnych przy profilowaniu i zagęszczaniu warstw konstrukcyjnych
- porażenie prądem wskutek naruszenia przewodu elektrycznego,
- utoniecie w wykopie w przypadku uszkodzenia wodociągu lub kanalizacji,
- uduszenie poprzez zawalenie ścian wykopu,
- upadek do wykopu.

#### **5. Instruktarz pracowników.**

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach roboczych przeprowadzić należy jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia okresowe

Szkolenia wstępne / instruktaż ogólny / przechodzą wszyscy nowozatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Powinno ono zapoznać pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, układach zbiorowych pracy i regulaminach BHP oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy / instruktarz stanowiskowy / powinien zapoznawać pracowników z zagrożeniem występującym na określonym stanowisku pracy, sposobem ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

#### **6. Środki zapobiegawcze.**

Przed wykonaniem robót oraz w czasie ich realizacji miejsca pracy mają być zabezpieczone zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas trwania budowy, w miejscach szczególnie niebezpiecznych powinny być ustawione poręcze lub balustrady. W nocy miejsca wykonywania robót powinny być oświetlone. Podczas prowadzenia robót w pobliżu lub bezpośrednim sąsiedztwie: linii energetycznej, linii telekomunikacyjnej, wodociągu, gazociągu lub przyłączy sanitarnych, roboty te należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. W celu potwierdzenia faktycznego przebiegu urządzenia należy je wyznaczyć geodezyjne a następnie odkopać ręcznie w co najmniej w dwóch miejscach w celu ustalenia faktycznego przebiegu, o fakcie tym należy zawiadomić właściciela sieci lub urządzenia.

#### **6. Roboty wykończeniowe.**

Stosować urządzenia, które posiadają osłony na częściach ruchomych: płyty wibracyjne, piły do cięcia nawierzchni.

#### **7. Ogólne środki**

Pracownicy powinni używać na terenie budowy:

- ubrania ochronne z elementami odblaskowymi (pomarańczowe),
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie ochronne z wkładkami stalowymi ochraniającymi stopy,
- na terenie budowy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy,

teren budowy powinien być wyposażony w tablice informacyjną (inwestor, wykonawca, kierownik budowy, inspektor nadzoru, numery tel. alarmowych).

### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Załącznik nr 1 – Mapa orientacyjna skala 1:20000 .....	16
Załącznik nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500.....	17

orientacja





**INWESTOR:**

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH  
W KRASNYMSTAWIE  
UL. BOROWA 6  
22-300 KRASNYSTAW**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**PWS PROJEKT Paweł Sikora  
21-030 Konopnica 251e.**

**TYTUŁ OPRACOWANIA:**

**Przebudowa ul. Kościuszki droga nr 2120L, od skrzyżowania z  
drogą powiatową nr 3125L Stężycza Nadwieprzańska do  
skrzyżowania z ul. Polewaną**

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**NAZWA OPRACOWANIA**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZO – BUDOWLANY  
TOM IIA BRANŻA DROGOWA**

**ADRES INWESTYCJI:**

Droga powiatowa nr 2120L  
Powiat krasnostawski, województwo lubelskie,  
Nr ew. działki: 391, 393/1, 127/2, 125/1, 126/3 obręb: Stężycza Kolonia  
Nr ew. działki: 142, 143/1, 143/2, 149/18, 150/1, 151/1, 153/1, 23/1, 26/1, 27/1, 176/1, 178/1, 183/1,  
88/3, 88/5, 109/3, 104/1, 191, 140/17, 141 obręb: Zakręcie Przedmieście

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Kat. IV, XXV, XXVI, XXVIII

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA		PODPISY
		NUMER	BRANŻA	
Projektant	mgr inż. Paweł Sikora	LUB/0020/POOD/08	DROGOWA	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Sikora	MAZ/0398/PWOD/06	DROGOWA	

## SPIS ZAWARTOŚCI

Projekt architektoniczno – budowlany branża drogowa .....	23
Spis zawartości .....	24
Uzgodnienia i uprawnienia	
– Kopia uprawnień Projektanta .....	25
– Zaświadczenie Projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	27
– Kopia uprawnień Sprawdzającego.....	28
– Zaświadczenie Sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	30
1. Opis techniczny .....	31
– Dana charakterystyczne obiektu budowlanego .....	31
– Osnowa geodezyjna .....	31
– Plan sytuacyjno- wysokościowy .....	31
– Profil podłużny .....	32
– Konstrukcja nawierzchni .....	32
– Odwodnienie.....	33
– Zjazdy i skrzyżowania .....	34
– Urządzenia obce.....	34
– Zieleń.....	35
– Roboty wykończeniowe .....	35
– Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	35
2. Część rysunkowa .....	35
– Załącznik nr 3 - Przekroje normalne skala 1:50 .....	36
– Załącznik nr 4 - Profil podłużny skala 1:100/1000 .....	38

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**  
**BRANŻA DROGOWA**

**OPIS TECHNICZNY**

**PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI DROGA NR 2120L, OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ  
POWIATOWĄ NR 3125L STĘŻYCA NADWIEPRZAŃSKA DO SKRZYŻOWANIA Z UL.  
POLEWANĄ**

**DANE CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

- Klasa drogi – Z
- Kategoria ruchu – KR2
- Prędkość projektowa –  $V_p=40$  km/h
- Szerokość nawierzchni – 6,00m
- Szerokość poboczy – 1,25m
- Powierzchnia w-wy ścieralnej – 16 201m<sup>2</sup>

**OSNOWA GEODEZYJNA**

Pomiary wysokościowe oraz sytuacyjne dowiązano do Państwowej osnowy geodezyjnej.

**PLAN SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWY**

Oś drogi w planie poprowadzono tak, aby w maksymalnym stopniu dopasować do istniejącego przebiegu drogi. Droga posiada 22 załomów osi trasy z czego 15 wyokrąglono łukami, pozostałe załomy z uwagi na mały kat zwrotu trasy pozostawiono bez zmian. Maksymalny promień łuku w planie wynosi  $R_{max}=1100,0$ m, natomiast minimalny  $R_{min}=140,0$ m. Zmianę przekroju poprzecznego jezdni zaprojektowano na krzywych przejściowych typu klotoida.

Zaprojektowano szlakowy oraz półuliczny przekrój drogi o szerokości nawierzchni 6m (z dodatkowymi poszerzeniami na łukach) oraz pobocza o szerokości 1,25m.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pieszych na przedmiotowym odcinku drogi zaprojektowano chodniki jednostronne:

- od początku opracowania do km 21+747,5 chodnik prawostronny o szerokości 2m,
- od km 21+739,5 do 21+943,0 chodnik lewostronny o szerokość 2m,
- od km 21+943,0 do końca opracowania chodnik lewostronny o szerokości 1,5m.

Dodatkowo przy przystankach autobusowych (po stronie prawej) przewidziano perony na długości linii zatrzymania pojazdów komunikacji publicznej oraz chodniki do przejść dla pieszych. Zlokalizowane są one w następujących kilometrach:

- od 22+027,0 do 22+079,0,
- od 22+949,0 do 22+999,0,
- od 23+801,0 do 23+845,0.

Jako elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego projektuje się cztery progi zwalniające U-16b oraz wyspę dzielącą, o nawierzchni z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego. Progi oprócz ograniczania prędkości pojazdów będą miały funkcję wyniesionych przejść dla pieszych.

Rowy odwodnieniowe zaprojektowano jako trawiaste o nachyleniu skarp od 1:1 do 1:1,5 i szerokości dna 0,40m.

### **PROFIL PODŁUŻNY**

Niweletę drogi zaprojektowano tak, by w maksymalnym stopniu opisywała istniejącą nawierzchnię. Minimalny spadek niwelety wynosi 0,16%, a maksymalny 4%, przy promieniach  $R_{min}=1200,0m$  i  $R_{max}=30000,0m$ . Na profilu przedstawiono rzędne istniejącej nawierzchni lub terenu, rzędne projektowanej nawierzchni oraz rzędne dna projektowanych rowów.

### **KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI**

Zaprojektowano następującą **konstrukcję nawierzchni na poszerzeniach i odtworzeniu nawierzchni** w miejscu przebudowywanych przepustów:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20cm
- Warstwa podbudowy pomocniczej z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5MPa$  gr. 15cm.

Zaprojektowano następującą **konstrukcję wzmocnienia nawierzchni**:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4cm
- Warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- Istniejąca nawierzchnia.

Zaprojektowano następującą **konstrukcję chodników**:

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 6cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Warstwa piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5MPa$  gr. 10cm
- Warstwa odsączająca z piasku średniego gr. 15cm.

Zaprojektowano następującą **konstrukcję wyspy dzielącej**:

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 18-23cm

Zaprojektowano następującą **konstrukcję progów zwalniających**:

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 10-22cm

Zaprojektowano następującą **konstrukcję zjazdów z kostki betonowej**:

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- Warstwa odsączająca z piasku średniego gr. 10cm

Zaprojektowano następującą **konstrukcję zjazdów z kruszywa**:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- Warstwa odsączająca z piasku średniego gr. 10cm

Zaprojektowano następującą **konstrukcję zjazdów z betonu asfaltowego**:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20cm
- Warstwa odsączająca z piasku średniego gr. 10cm

Zaprojektowano następującą **konstrukcję na włączeniu (skrzyżowanie w km 21+446,5)**:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 8cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20cm
- Warstwa podbudowy pomocniczej z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15cm.

## **ODWODNIENIE**

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie drogi z odprowadzeniem wód opadowych do istniejących rowów przydrożnych. Rowy przydrożne zaprojektowano jako trawiaste o przekroju trapezowym.

Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym, aby zachować ciągłość rowu miejscowo zastosowano korytka kolejowe/ krakowskie:

- od 21+913,7 do 21+986,0,

- od 22+665,5 do 22+750,0,
- od 23+484,4 do 23+510,0.

Wody opadowe z rowów przydrożnych zostaną odprowadzone do przepustów pod koroną drogi oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Polewanej. Projektuje się trzy studnie rewizyjne połączone kanałem Ø315. Woda zgromadzona w rowie zostanie odprowadzona kanałem Ø315 do studni z osadnikiem. Włączenie do istniejącej kanalizacji wykonano za pomocą studni rewizyjnej Ø 1400 na istniejącym kanale kd600.

Zaprojektowano przebudowę istniejących przepustów pod koroną drogi 2xØ800 w km 21+788,6 oraz Ø1000 w km 22+847,2 poprzez wymianę części przelotowej i wykonanie ścianek czołowych przepustu.

W celu sprawnego odprowadzenia wody z przepustu w km 22+847,2 uwzględniono odtworzenie istniejącego rowu biegnącego na działce 191. Rów ten zostanie pogłębiony i na całej długości umocniony, dno za pomocą korytek ściekowych betonowych, skarpy płytkami chodnikowymi o wymiarach 50x50x7cm.

W miejscach w których odpływ wody ograniczony jest przez krawężnik projektuje się wpusty deszczowe i ścieki podchodnikowe (km 21+737,0 i km 22+851,0).

Projektuje się trzy studnie ściekowe Ø500 z wpustami ulicznymi:

- w km 21+671,3
- w km 21+787,9 (studnia na projektowanym przepuscie),
- w km 22+052,1.

#### **ZJAZDY I SKRZYŻOWANIA.**

Zaprojektowano wykonanie nowych oraz przebudowę istniejących zjazdów. Nawierzchnie należy wykonać od krawędzi jezdni do granicy pasa drogowego. W miejscu występowania rowów pod zjazdami zaprojektowano przepusty z rur PEHD o średnicy  $\phi$  500mm z zakończeniami betonowymi kołnierzowymi.

Istniejące skrzyżowania z drogami podporządkowanymi należy dowiązać wysokościowo do projektowanej niwelety drogi w zakresie objętym opracowaniem.

#### **URZĄDZENIA OBCE.**

W zakresie opracowania nie stwierdzono kolizji urządzeń obcych z projektowaną drogą.

Napowietrzna sieć energetyczna krzyżująca się z realizowaną inwestycją również nie zostanie naruszona. Wysokość skrajni drogi klasy Z powinna być nie mniejsza niż 4,5m co w przypadku rozpatrywanej drogi jest spełnione. Żaden z przewodów linii energetycznych nie wchodzi w skrajnię drogi, wszystkie z nich biegną powyżej wymaganej wysokości.

Po zmianie przebiegu niwelety korekcie wysokościowej będą podlegały włązy kanalizacji oraz zawory i zasuwy hydrantów.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącej infrastruktury technicznej podziemnej należy wykonać zgodnie z zastrzeżeniami podanymi w poszczególnych warunkach technicznych zachowując odpowiednią ostrożność. **W miejscach występowania sieci zaleca się aby roboty zostały wykonane ręcznie w celu określenia głębokości przebiegu danej sieci.**

## **ZIELEŃ**

Przed rozpoczęciem robót drogowych konieczna będzie wycinka drzew i krzewów kolidujących z nowym układem drogowym. Wszystkie korzenie należy wykarczować, wywieźć i zutylizować.

Na opracowywanym odcinku należy odtworzyć trawniki w obrębie objętym przebudową oraz wyprofilować tereny zielone przyległe do realizowanej inwestycji.

## **ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

Pobocza, skarpy, przeciwskarpy oraz dno rowu przydrożnego należy umocnić poprzez obhumusowanie warstwą ziemi urodzajnej gr. min 5cm oraz obsiać mieszaniną traw. Teren robót należy wyrównać oraz zahumusować warstwą ziemi urodzajnej gr. 5cm i obsiać mieszaniną traw.

## **WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO**

Planowana do realizacji inwestycja nie jest obiektem nowobudowanym. Na skutek poprawy warunków jezdnych, w tym nawierzchni drogi, zmniejszy się emisja hałasu oraz ilość zanieczyszczeń emitowanych przez uczestników ruchu drogowego.

Największe zagrożenia dla środowiska wystąpić mogą na etapie realizacji inwestycji. Zły stan lub awarie sprzętu mogą spowodować wyciek substancji szkodliwych do środowiska, jak również nadmierną emisję hałasu. Prowadzenie robót ziemnych w okresach lęgowych może przyczynić się do wtargnięcia na teren robót małych zwierząt.

W celu szczególnej ochrony środowiska przed negatywnymi skutkami oddziaływania robót budowlanych należy ograniczyć do minimum pracę sprzętu budowlanego na terenach nie przeznaczonych pod budowę, używać sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego aktualne badania. Zaplecza materiałowe i bazy należy lokalizować poza miejscami narażonymi na potopienia, dodatkowo wszelkie magazyny materiałów i paliw należy poprzez uszczelnienie zabezpieczyć przed przedostaniem się substancji do środowiska gruntowo – wodnego. W przypadku zaobserwowania migracji małych zwierząt obszar robót należy wygrodzić stosując do tego celu maty lub płotki.

## **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Załącznik nr 3 - Przekroje normalne skala 1:50 .....36
- Załącznik nr 4 - Profile podłużne skala 1:100/1000 .....38



## Przekroje normalne

## Przekroje normalne

## Profile podłużne

## Profile podłużne

## Profile podłużne

## Profile podłużne

## Profile podłużne

## Profile podłużne



**INWESTOR:**

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH  
W KRASNYMSTAWIE  
UL. BOROWA 6  
22-300 KRASNYSTAW**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**PWS PROJEKT Paweł Sikora  
21-030 Konopnica 251e.**

**TYTUŁ OPRACOWANIA:**

**Przebudowa ul. Kościuszki droga nr 2120L, od skrzyżowania z  
drogą powiatową nr 3125L Stężycza Nadwieprzańska do  
skrzyżowania z ul. Polewaną**

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**NAZWA OPRACOWANIA**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZO – BUDOWLANY  
TOM IIB BRANŻA SANITARNA**

**ADRES INWESTYCJI:**

Droga powiatowa nr 2120L  
Powiat krasnostawski, województwo lubelskie,  
obręb: Stężycza Kolonia nr ew. działki: 391, 393/1, 127/2, 125/1, 126/3  
obręb: Zakręcie Przedmieście nr ew. działki: 142, 143/1, 143/2, 149/18, 150/1, 151/1, 153/1, 23/1,  
26/1, 27/1, 176/1, 178/1, 183/1, 88/3, 88/5, 109/3, 104/1, 191, 140/17, 141

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Kat. IV, XXV, XXVI, XXVIII

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA		PODPISY
		NUMER	BRANŻA	
Projektant	mgr inż. Tomasz Drzewicki	LUB/0052/POOS/08	SANITARNA	
Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Jung	LUB/0177/PWOS/05	SANITARNA	

## SPIS ZAWARTOŚCI

IIb. Projekt architektoniczno – budowlany branża sanitarna .....	44
Spis zawartości .....	45
Uzgodnienia i uprawnienia	
– Kopia uprawnień Projektanta .....	46
– Zaświadczenie Projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	48
– Kopia uprawnień Sprawdzającego.....	49
– Zaświadczenie Sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	51
3.Opis techniczny .....	52
– Dana charakterystyczne obiektu budowlanego .....	52
– Osnowa geodezyjna .....	52
– Przedmiot i zakres opracowania .....	52
– Profil podłużny .....	52
– Kanalizacja deszczowa .....	53
– Budowa kanalizacji deszczowej .....	53
– Urządzenia obce.....	55
4. Część rysunkowa .....	55
– Załącznik nr 5 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej skala 1:50/50 .....	56
– Załącznik nr 6 – Szczegóły kanalizacji skala 1:25.....	57

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**  
**BRANŻA SANITARNA**

**3. OPIS TECHNICZNY**

**PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI DROGA NR 2120L, OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ  
POWIATOWĄ NR 3125L STĘŻYCA NADWIEPRZAŃSKA DO SKRZYŻOWANIA Z UL.  
POLEWANĄ**

**DANE CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

- Klasa drogi – Z
- Kategoria ruchu – KR2
- Prędkość projektowa –  $V_p=40$  km/h
- Szerokość nawierzchni – 6,00m
- Szerokość poboczy – 1,25m
- Powierzchnia w-wy ścieralnej – 16 201m<sup>2</sup>

**OSNOWA GEODEZYJNA**

Pomiary wysokościowe oraz sytuacyjne dowiązano do Państwowej osnowy geodezyjnej.

**PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej, której zadaniem będzie odprowadzenie wód deszczowych zgromadzonych w przydrożnym rowie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne obejmujące odprowadzenie wody z rowu do istniejącej sieci kanalizacyjnej, za pomocą studni rewizyjnych i kanału głównego.

Zakres projektu obejmuje:

- wykonanie wykopu
- wykonanie ścianki oporowej wlotu kanału,
- ułożenie kanału głównego z rur PVC SN8 DN315
- wykonanie studni rewizyjnej z osadnikiem o średnicy 1000mm,
- wykonanie studni rewizyjnej o średnicy 1000mm,
- wykonanie studni rewizyjnej o średnicy 1400mm na istniejącym kanale kd600,
- zasypanie wykopów,
- otworzenie nawierzchni ulicy Polewanej,
- roboty wykończeniowe.

**PROFIL PODŁUŻNY**

Profil podłużny kanalizacji dowiązany został do głębokości rowu w miejscu wprowadzenia wody do sieci kanalizacyjnej oraz do istniejącego kanału w punkcie włączenia. Kanał główny składa się z trzech odcinków, spadki podłużne mają wartości równe 0,41%, 0,5% i 0,5%.

## KANALIZACJA DESZCZOWA

Wykaz projektowanych studni rewizyjnych:

- |        |              |                 |                 |
|--------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1. Sr1 | Ø1400        |                 |                 |
|        | współrzędne: | X= 8440785.6464 | Y= 5651546.5549 |
| 2. Sr2 | Ø1000        |                 |                 |
|        | współrzędne: | X= 8440780.4006 | Y= 5651553.2432 |
| 3. Sr3 | Ø1000        |                 |                 |
|        | współrzędne: | X= 8440780.6150 | Y= 5651559.7398 |

Wykaz rur kanalizacyjnych:

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| 1. Rura PVC SN8 DN315 | L=9,70m |
| 2. Rura PVC SN8 DN315 | L=6,00m |
| 3. Rura PVC SN8 DN315 | L=8,00m |

Projektuje się trzy studnie rewizyjne połączone kanałem Ø315. Woda zgromadzona w rowie zostanie odprowadzona kanałem Ø315 do studni z osadnikiem. Włączenie do istniejącej kanalizacji wykonano za pomocą studni rewizyjnej Ø 1400 na istniejącym kanale kd600.

Wejście do studni zapewniają włazy żeliwne kanałowe okrągłe Ø600 klasy D400 zgodne z norma PN-EN 124:2000. Włazy powinny posiadać rygle.

## BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Dobór technologii wykonania robót zależy od Wykonawcy, prace powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, zgodnie z zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru Programem Zapewnienia Jakości, zgodnie z planem BIOZ oraz obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Poniżej podano jeden ze sposobów wykonania robót.

- Należy odpowiednio zabezpieczyć prace związane z wykonaniem wykopów.
- Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów kanalizacji należy wykonać zgodnie z BN-83/8836-02- „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, wytycznymi zawartymi w normach PN-EN 1610 i PN-EN 1046 oraz instrukcją budowy zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych.
- Rury należy układać metodą wykopu wąskoprzestrzennego. Wykop należy rozpocząć od najniższych punktów, aby zapewnić prawidłowy odpływ wód. Prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Nie wolno dopuścić do rozluźnienia, rozmoczenia rodzimego podłoża dna wykopu. Wykop należy wykonać mechanicznie za pomocą koparek, ostatnie 20cm wykopu należy wykonać ręcznie aby nie naruszyć struktury gruntu pod projektowaną podsypką.
- Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać a następnie przystąpić do wykonania podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej

swojej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu. Rury układać na podsypce z zagęszczonego piasku średniego o minimalnej grubości 15cm.

- Profilowanie spadków rury poprzez podkładanie pod nią kawałków drewna, cegieł, kostki, itp. jest niedopuszczalne, rura wymaga podparcia na całej długości. W miejscach złączy montażowych należy wykonać niecki montażowe, które umożliwią wypych bosców końca rury lub kształtki w kielich rury.

- Zastosowano rury PVC SN8 o średnicy  $\phi$  315. Budowę danego odcinka przyłącza kanalizacyjnego należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie, a następnie zastabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych przewidzianych w dokumentacji. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu.

- Przed przystąpieniem do wykonania kolejnego złącza, do kielicha rury której wciskany będzie bosc końca następnej rury, powinien być uprzednio zastabilizowany przez wykonanie obsypki.

- Po wykonaniu częściowego odbioru w zakresie posadowienia rur, bezzwłocznie należy przystąpić do wykonania warstw wypełniających wykop.

Wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury- wykonanie obsypki rurociągu:

- obsypkę wykonać z piasku średniego,
  - w celu zapewnienia całkowitej stabilności rury obsypkę należy wykonać warstwami, równolegle po obu stronach rury, każdą warstwę zagęszczając,
  - jednocześnie z wykonaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać deskowanie wykopu, równomiernie wypełniając przestrzeń uprzednio zajmowaną przez umocnienie wykopu,
  - obsypkę należy prowadzić do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu,
  - niedopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie materiału (piasku) na ułożone rury z samochodów wywrotek.
- Całkowite zasypanie wykopu może nastąpić po odbiorze wyżej wymienionych robót. Jako materiał zasypowy należy użyć piasku średniego.
  - Materiały użyte do podsypki, obsypki i zasyпки należy zagęścić do  $I_s \geq 1,00$ .

Materiały użyte do budowy kanałów:

- a) kanały- rury PVC SN8 o średnicy 315mm; ścianka lita jednowarstwowa, połączenia kielichowe łączone na uszczelki, sztywność obwodowa rury minimum SN8 kN/m<sup>2</sup>, odporność na wysokie temperatury; rury zgodne z normą PN-EN1852-1:2010.

Zaprojektowano trzy rodzaje studni kanalizacyjnych:

- studnię rewizyjną  $\phi$ 1000 z osadnikiem z elementów prefabrykowanych betonowych, z przejściami szczelnymi i stopniami żłazowymi,
- studnię rewizyjną  $\phi$ 1000 z elementów prefabrykowanych betonowych, z kinetą i przejściami szczelnymi,
- studnię rewizyjną  $\phi$ 1400 z elementów prefabrykowanych betonowych, z kinetą i przejściami szczelnymi na istniejącym kanale kd600.

Studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych z betonu o klasie wytrzymałości nie mniejszej niż C40/45, wodoszczelnego (W-4) i mrozoodpornego (F-150).

#### **URZĄDZENIA OBCE.**

W zakresie opracowania nie stwierdzono kolizji urządzeń obcych z projektowaną kanalizacją deszczową. Podczas robót ziemnych w sąsiedztwie infrastruktury technicznej podziemnej należy zwrócić szczególną ostrożność. W miejscach występowania sieci zaleca się, aby prace wykonane zostały ręcznie w celu zlokalizowania przebiegu danej sieci.

Podczas robót należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące elementy uzbrojenia terenu- sieć elektryczną podziemną eN .

#### **4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Załącznik nr 5 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej skala 1:50/50 .....56
- Załącznik nr 6 – Szczegóły kanalizacji skala 1:25.....57