ProtechniCon
Konstrukcje inżynierskie
Maciej Żuchowicz
os. Akademickie 4/45, 31 - 866 Kraków
tel/fax: (012) 647 - 49 - 54, tel. kom.: 0600 - 83 - 00 - 82
www.protechnicon.pl, email: biuro@protechnicon.pl
NIP: 678 - 157 - 51 - 40 REGON: 120281196

Zamierzenie budowlane	**Rozbudowa odcinka drogi powiatowej nr 1807O Strzelce Opolskie – Krasiejów od km 16+543.00 do km 17+101.00 oraz budowa mostu w km 16+675.00 i rozbudowa mostu w km 16+850.00 w m. Krasiejów wraz z infrastrukturą**

Obiekt	**Kanalizacja deszczowa**

Adres obiektu	**Województwo opolskie, powiat opolski, gmina Ozimek, Działki nr 256/169, 260/170, 263/173, 399/89, 494/89, 898/38, 402/107, 401/107, 446/152, 766/151, 762/148, 428/107, 959/147, 1000/148, 786/174, obręb ewidencyjny 0079-Krasiejów**

Nazwa opracowania	**Tom IIc-Projekt architektoniczno-budowalny Branża Kanalizacja Deszczowa**

Nazwa i adres Inwestora	**Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu ul. Strzelców Bytomskich 7 45-084 Opole**

Nazwa i adres jednostki projektowania	*ProtechniCon* **Konstrukcje Inżynierskie Os. Akademickie 4/45 31 – 866 Kraków**	Egzemplarz nr: **1**

Projekt Budowlany						
Lp	Imię i nazwisko	Funkcja	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Tomasz Jelonek	Projektant	Inst. sieci i urz.: wod., kan, ciepl, went. i gaz.	97/2001	05.2012	
2	Wojciech Jelonek	Sprawdzający	Inż. sanitarna	906/74/Kr	05.2012	

Kraków 2012

SPIS TREŚCI.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. Nazwa i adres inwestycji.
2. Dane dotyczące Inwestora
3. Dane dotyczące projektanta i sprawdzającego
4. Podstawa opracowania
5. Przedmiot i zakres opracowania.
6. Ocena geologiczno – inżynierska terenu.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

1. Obliczenie Ilość wód odprowadzanych z projektowanej drogi.
   1.1. Ilość wód odprowadzanych wylotami do projektowanego rowy przydrożnego.
   1.2. Ilość wód odprowadzanych do projektowanej kanalizacji ϕ600 mm (*projekt kanału objęty jest odrębnym opracowaniem*)
2. Opis rozwiązania.
   2.1. Opis stanu istniejącego.
   2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu.
3. Trasa.
   3.1. Wody opadowe odprowadzana do projektowanego rowy przydrożnego (projekt rowu przydrożnego objęty jest odrębnym opracowaniem)
   3.2. Odcinek projektowanego kanału φ600 mm (kanał objęty jest odrębnym opracowaniem)
4. Materiał.
   4.1. Przykanaliki i studnie kanalizacyjne.
   4.2. Studzienki wodościekowe.
   4.3. Wyloty do rowu.
5. Głębokość ułożenia
6. Spadki.
7. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
8. Wykonanie przykanalików kanalizacji opadowej.
   8.1. Roboty przygotowawcze.
   8.2. Roboty ziemne.
   8.3. Roboty montażowe.
   8.4. Próba szczelności.
9. Oddziaływanie na środowisko naturalne.
10. Zestawienie podstawowych materiałów.

III. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

01. ORIENTACJA – kanalizacja deszczowa skala 1 : 25 000
02. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU– kanalizacja deszczowa skala 1 : 500

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. Nazwa i adres inwestycji.

Zamierzenie budowlane:
„Rozbudowa odcinka drogi powiatowej nr 1807O Strzelce Opolskie – Krasiejów od km 16+543.00 do km 17+101.00 oraz budowa mostu w km 16+675.00 i rozbudowa mostu w km 16+850.00 w m. Krasiejów wraz z infrastrukturą"

Adres obiektu:
Województwo opolskie, powiat opolski, gmina Ozimek,
Działki nr 256/169, 260/170, 263/173, 399/89, 494/89, 898/38, 402/107, 401/107, 446/152, 766/151, 762/148, 428/107, 959/147, 1000/148, 786/174,
obręb ewidencyjny 0079-Krasiejów.

2. Dane dotyczące Inwestora.

Inwestorem jest:

Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu
ul. Strzelców Bytomskich 7
45-084 Opole

3. Dane dotyczące projektanta i sprawdzającego

1. mgr inż. Tomasz Jelonek – projektant technologii,
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
nr upr. 97/2001

2. mgr inż. Wojciech Jelonek – sprawdzający technologii.
specjalność: inżynieria sanitarna
nr uprawnień 906/74/Kr

4. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Mapa ewidencyjna w skali 1:1000
- Projekt przebudowy drogi
- Dokumentacja geotechniczna

5. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych budowy kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia nawierzchni przebudowywanej drogowej powiatowej wraz z przejęciem i odprowadzeniem wód z przebudowywanych mostów.

Projekt przebudowy drogi jest objęty odrębnym opracowaniem.

Zakres opracowania:

Przykanaliki kanalizacji deszczowej PVC φ160 mm

• wyl7÷w7	L= 10,20 m
• wyl6÷w6	L= 8,90 m
• D5.2÷w5	L= 1,50 m
• wyl4÷w4	L= 9,20 m
• wyl3÷w3	L= 10,30 m
• kd3÷w2	L= 1,50 m
• 1÷w1	L= 1,50 m
RAZEM	**L=43,10 m**

Przykanaliki kanalizacji deszczowej PVC φ200 mm

• wyl8÷D8.1.÷D8.2÷M8.2	L= 15,00 m
• D8.1.÷M8.1	L= 6,80 m
• wyl5÷D5.1.÷D5.2	L= 7,50 m
• D5.2÷M5.2	L= 7,20 m
• D5.1÷M5.1	L= 7,00 m
• wyl2÷D2.1÷M3	L= 11,00 m
• D2.1÷M4	L= 6,50 m
• wyl1÷D1.1÷M1	L= 6,20 m
• D1.1÷M2	L= 1,50 m
RAZEM	**L=68,70 m**

- studzienki kanalizacji deszczowej – Ø 1,2 m -6 szt.
- studzienki ściekowe Ø 0,50m wraz z wpustami (w1÷w7) -7 szt.
- wyloty skarpowe betonowe - prefabrykowane ze ściekiem korytkowym (wyl2÷wyl8) - 7 szt.

6. Ocena geologiczno-inżynierska terenu.

W ramach rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod przebudowę przedmiotowej drogi wykonano dokumentację geotechniczną, w skład której wchodzi 5 odwiertów istniejącej konstrukcji nawierzchni/pasa drogowego wraz z podłożem gruntowym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych analizowaną inwestycja zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe – proste.

Projektowana inwestycja znajduje się poza bezpośrednimi wpływami eksploatacji górniczej.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA – opis rozwiązań projektowych.

1. Obliczenie Ilość wód odprowadzanych z projektowanej drogi.

Ilość wód deszczowych obliczono wzorem:

$$Q_m = qo \times F \times \psi \times \varphi$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni

ψ – współczynnik spływu

Fzr – powierzchnia zlewni zredukowanej

Fzr = F × ψ

ΣFi = Σ (ψi × Fiψ)

φ – współczynnik opóźnienia

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

Dla zlewni o powierzchni F < 1,0 ha przyjęto φ = 1,00

Przyjęto wielkość spływu jednostkowy q_0 = 131 l/s×ha.

1.1. Ilość wód odprowadzanych wylotami do projektowanego rowy przydrożnego.

Do projektowanego rowu przydrożnego zostaną odprowadzone wody deszczowe z odcinka drogi pomiędzy skrzyżowaniem z ul. Pustki a mostem na rzece Mała Panew, oraz z połowy powierzchni mostu.

F1 = 2216 m^2 = 0,2216 ha

- współczynnik spływu = 0,90 (drogi)

Q1 = 131 × 0,2216 × 0,9 = 26,13 dm^3/s ***przyjęto 27 dm^3/s***

1.2. Ilość wód odprowadzanych do projektowanej kanalizacji ϕ600 mm (*projekt kanału objęty jest odrębnym opracowaniem*)

Do projektowanego kanału φ600 projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z części odcinka drogi pomiędzy okolicami skrzyżowania z ul. Zamoście a mostem nad rzeką Mała Panew. Niweleta drogi został zaprojektowana tak, że część drogi będzie odwadniany przez dwa wpusty (w1 i w2), a część bezpośrednio na teren.

Wody deszczowe ujęte przez projektowane wpusty (w1 i w2) będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji ϕ600 mm.

Do projektowanej kanalizacji odprowadzone zostaną również wody deszczowe z połowy powierzchni mostu na rzece Mała Panew.

Całkowita przewidywana ilość wód deszczowych odprowadzanych do projektowanej kanalizacji ϕ600 mm (**Q2**)

F2 = 145 m^2+405 m^2 = 550 m^2 = 0,055 ha

- współczynnik spływu = 0,90 (drogi)

Q2 = 131 × 0,055 × 0,9 = 6,48 dm^3/s ***przyjęto 6,5 dm^3/s***

Rozporządzenie Ministra Środowisko z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. Nr 137 poz 984)
Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące:

1) z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na ha – wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

2) wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód do ziemi bez oczyszczania.

3) Odpływ wód opadowych i roztopowych w ilościach przekraczających wartości, o których mowa w ust. 1, może być wprowadzany do odbiornika bez oczyszczania, a urządzenie oczyszczające powinno być zabezpieczone przed dopływem o natężeniu większym niż jego przepustowość nominalna.

2. Opis rozwiązania.

2.1. Opis stanu istniejącego.

Droga powiatowa posiada jezdnie o szerokości 5,2m o dwóch pasach. Nawierzchnia drogi powiatowej – bitumiczna w dobrym stanie nieliczne spękania podłużne i poprzeczne. Pobocze wzdłuż przedmiotowej drogi stanowi utwardzony pas o szerokości 0-1,1m.

W licznych zagłębieniach pobocza tworzą się rozlewiska, co szczególnie w okresie wiosny i jesieni stanowi poważne utrudnienie dla korzystających z ulicy pieszych.

Droga na przedmiotowym odcinku posiada bitumiczną jezdnię szerokości 5,20 m z obustronnymi poboczami o szerokości 2×1,10 m. Szerokość korony drogi wynosi 7,40 m. Nie występują tu chodniki, w poboczu ziemnym występuje zadrzewienie.

2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Planowana inwestycja obejmuje przebudowę Drogi Powiatowej nr 1807 na dojazdach do obiektu mostowego na odcinku od skrzyżowania z ul. Pustki do km 17+111.11. Droga Powiatowa zostanie przystosowana do ruchu kategorii KR3. Szerokość jezdni ul. Warszawskiej wyniesie 6.5m. Dwa pasy ruchu po 3.25m każdy.

Droga powiatowa posiadać będzie szerokość 6.5m z dwustronnymi poboczami o szerokości 1m.

W zakres planowanej inwestycji wchodzi również projekt rowu do prawidłowego odwodnienia jezdni oraz ścieżki pieszo-rowerowej. Nowy rów zostanie podłączony do nowo budowanego rowu wzdłuż ul. Pustki (odrębne opracowanie projektowe)

W ramach projektu drogi zaprojektowano odwodnienie w formie kanalizacji deszczowej/wpustów deszczowych. Woda opadowa będzie odprowadzana przykanalikami i wprowadzana do rowu przydrożnego projektowanymi wylotami.

Projekt przewiduje również przebudowę/zabezpieczenie urządzeń podziemnych (instalacje sieciowe) na odcinkach kolizji z projektowaną drogą – odrębny tom opracowania.

Budowa kanalizacji deszczowej jest realizowana w ramach przebudowy Drogi Powiatowej nr 1807.

Jej celem jest odwodnienie nawierzchni projektowanego odcinka drogi.

Budowa kanalizacji deszczowej/przykanalików nie wprowadza technicznych zmian w istniejącej infrastrukturze podziemnej ani w ukształtowaniu wysokościowym terenu oraz jego zagospodarowaniu. Nie wpływa na charakter układu drogowego. Nie powoduje także konieczności wycinki drzew i krzewów, ani wyburzeń jakichkolwiek obiektów.

Wody opadowe z powierzchni drogi zbierane będą powierzchniowo zgodnie ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi na jezdni. Wody opadowe zostaną sprowadzone

spadkami poprzecznymi do krawężnika a następnie spadkami podłużnymi do wpustów żeliwnych.

Projekt kanalizacji wraz z wpustami drogowymi został dostosowany do projektowanego układu drogowego zarówno pod względem lokalizacji wpustów i studni jak i pod względem wysokościowym.

Projektowana kanalizacja deszczowa składa się ze studzienek wodościekowych z wpustami typu ciężkiego oraz przykanalików i wylotów do przydrożnego rowu. Studzienki wodościekowe są elementem odwodnienia pasa drogowego.

Lokalizacja projektowanych elementów kanalizacji deszczowej tj. studni, wpustów, przykanalików i wylotów została pokazana na planie zagospodarowania terenu.

3. Trasy.

Trasy przykanalików zostały poprowadzone możliwie najkrótszą drogą pomiędzy wpustem ulicznym a wylotem do rowu (lub wylotem do projektowanej kanalizacji).

Część wód opadowych z projektowanego odcinka drogi będzie odprowadzana do rowu przydrożnego, a część do kanału φ600

3.1. Wody opadowe odprowadzana do projektowanego rowy przydrożnego (*projekt rowu przydrożnego objęty jest odrębnym opracowaniem*)

Do projektowanego rowu przydrożnego zostaną odprowadzone wody opadowe z odcinka drogi pomiędzy skrzyżowaniem z ul. Pustki a mostem na rzece Mała Panew, oraz z połowy powierzchni tego mostu.

Wyl2÷D2.1÷M3	φ200 mm L=11,00 m
D2.1÷M4	φ200 mm L=6,50 m
Wyl3÷w3	φ160 mm L=10,30 m
Wyl4÷w4	φ160 mm L=9,20 m
Wyl5÷D5.1÷D5.2	φ200 mm L=7,50 m
D5.2÷w5	φ160 mm L=1,50 m
D5.2÷M5.2	φ200 mm L=7,20 m
D5.1÷M5.1	φ200 mm L=7,00 m
Wyl6÷w6	φ160 mm L=8,90 m
Wyl7÷w7	φ160 mm L=10,20 m
Wyl8÷D8.1÷D8.2÷M8.2	φ200 mm L=15,00 m
D8.1÷M8.1	φ200 mm L=6,80 m

3.2. Odcinek projektowanego kanału φ600 mm (*kanał objęty jest odrębnym opracowaniem*)

Do projektowanego kanału φ600 mm odprowadzone zostaną wody opadowe z dwóch zaprojektowanych wpustów: wpust **W1** i wpust **W2** oraz poprzez studnie **D1.1** z odwodnienia połowy powierzchni mostu.

Odcinki przykanalików podłączone do kanału φ600 mm:

Wpust W1 ÷ 1	φ160 mm L=1,5 m
Wpust W2 ÷ kd3	φ160 mm L=1,5 m
M1 ÷ studnia D1.1 ÷ wyl1	φ200 mm L=6,20 m
M2 ÷ studnia D1.1	φ200 mm L=1,5 m

4. Materiał.

4.1. Przykanaliki i studnie kanalizacyjne.

Wszystkie przewody kanalizacyjne zostały zaprojektowane z rur kanalizacyjnych, kielichowych łączonych na uszczelkę PVC SN 12 SDR 34 – rury lite (jednorodne, niespienione). W średnicach:

- ϕ160 PVC SN 12 SDR34 dla przykanalików od wpustów deszczowych

Oraz

- ϕ200 PVC SN 12 SDR34 na pozostałych odcinkach

Uzbrojenie kanalizacji będą stanowić studzienki rewizyjne ϕ 120 cm.

Projektuje się studzienki betonowe, okrągłe z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelkę gumową:

- części dolnej,
- kręgów

Części dolne należy zamówić (lub wykonać w przypadku wylewania na mokro) z przejściami szczelnymi do osadzenia króćców i rur PVC. W przypadku zamawiania części dolnej kineta powinna być wyłożona wkładką z polipropylenu.

Przy przejściach rur PVC przez betonowe ściany studzienek stosować przejścia szczelne tulejowe mocowane z zastosowaniem betonu hydrotechnicznego wg BN-62/6738-07.

Przykrycie studzienki będzie stanowić żelbetowa płyta pokrywowa z otworem na właz ϕ600mm, oparta na płycie odciążającej.

Ukształtowanie przekroju poprzecznego, oraz sposób ułożenia płyty zapewnia przenoszenie obciążenia od ruchu drogowego na podłoże z pominięciem studni.

Wyposażenie studzienek stanowią włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym ϕ 600 klasy D400 oraz klamry żeliwne powleczone tworzywem sztucznym.

Właz powinien spełniać warunki:

- Posiadać zamknięcie pokrywy uniemożliwiające dostęp do wnętrza studzienki osobom niepowołanym.
- Pod pokrywę należy zastosować uszczelki z elastomeru sprężystego przystosowanego do przenoszenia naprężeń pochodzących od ruchu drogowego oraz do przenoszenia stałego naprężenia pochodzącego od sprężystych elementów blokujących, mające na celu zapewnienie stabilności pokrywy i eliminację tzw. „klawiszowania".

Studzienki oznaczone jako D1.1 oraz kd3, z uwagi na znaczne różnice wysokości pomiędzy wlotem a wylotem, zaprojektowano dodatkowo wyposażyć w kaskade wewnętrzną DN 150/200 firmy PREDL (lub równoważną).

Włączenia do kanału φ600 mm wykonać przy pomocy kształtek połączeniowych typowych lub np. firmy FUNKE.

4.2. Studzienki wodościekowe.

Studzienki wodościekowe stanowią elementy odwodnienia jezdni.
Projektuje się studzienki wodościekowe betonowe ϕ 50 cm z elementów żelbetowych, prefabrykowanych typu ***Kaprin*** lub równorzędnych z osadnikiem o głębokości 80 cm.

Studzienka wodościekowa składa się z podstawy z osadnikiem, kręgów żelbetowych ϕ 50 cm oraz kręgu przyłączeniowego dostosowanego do osadzenia rur ϕ 160 PVC SN12.

Wyposażenie studzienek stanowią wpusty uliczne żeliwne klasy D400 wg PN-57-H-74081 osadzone na pierścieniach odciążających.

Przykanaliki kanalizacyjne projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCV-U ϕ 160 o ścianach litych (nie spienionych) i sztywności obwodowej SN 12 kN/m^2.

Przykanaliki należy układać ze spadkiem min i = 2%.

4.3. Wyloty do rowu.

Wyloty do rowu zaprojektowano jako typowe skarpowe betonowe prefabrykowane wyloty ze ściekiem korytkowym

Wyloty zostaną zabudowane na skarpie rowu. Okolice wylotu (tj. dno i skarpy rowu) należy umocnić. Z uwagi na to, że rów będzie dopiero realizowany, metodę umocnienie pozostawia się w gestii Wykonawcy w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem nadzoru. Sposób umocnienia musi zostać również dostosowany do zrealizowanego rowu.

5. Głębokość ułożenia.

Głębokość ułożenia kanalizacji została podyktowana usytuowaniem projektowanego kanału i projektowanego rowukanału-odbiornika oraz profilem podłużnym drogi. Głębokości te wahają się od ok. 0,8 m do 2,05 i 3,56 przy włączeniach do projektowanego kanału φ600 mm.

6. Spadki.

Spadki przykanalików wynikają z głębokości ich posadowienia i wynioszą nie mniej niż 2,0%

7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie powinno być dokładnie zlokalizowane i odsłonięte przed wykonaniem wykopu i przykanalików.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami, na czas prac ziemnych odkryte kable należy zabezpieczyć przed zerwaniem obudową z drewna podwieszoną do konstrukcji nośnej.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy je zabezpieczyć za pomocą rur dwudzielnych AROT typ A PS ϕ 160 o długości minimum 2,5 m.

Prace ziemne prowadzone będą w terenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym gdzie nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na planach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu, urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

8. Wykonanie przykanalików kanalizacji opadowej.

8.1. Roboty przygotowawcze.

Polegają na zwolnieniu terenu budowy od wszelkich przeszkód, znajdujących się w pasie robót oraz na wytyczeniu tras przykanalików. Zwolnienie terenu budowy zostanie wykonane w ramach budowy ulic dojazdowych.

8.2. Roboty ziemne.

Należy je prowadzić zgodnie z normami:
PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane.” Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.”,
BN-62/8836-02 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.”

Realizacja przedsięwzięcia wymaga czasowego zajęcia pasa robót, którego szerokość wynosi 3,0 ÷ 5,0 m.
Na całej długości kanalizacji przewiduje się wykop o ścianach pionowych, szalowany, o szerokości w dnie 0,95 m.

Roboty ziemne wykonane będą mechanicznie, za wyjątkiem miejsc zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem, gdzie wykonane zostaną ręcznie. Nie przewiduje się czasowego składowania ziemi z wykopu, lecz jej odwóz w miejsce wskazane Wykonawcy przez Inwestora.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce z piasku gr. 20 cm starannie zagęszczonej.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Zasyp wykopów należy wykonać gruntem niewysadzinowymym, zagęszczanym, zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i modułu sprężystości 100 MPa wg normy PN-S-02205/1998 – „*Roboty ziemne*”.

Montaż i układanie rur wykonane zostanie zgodnie z „instrukcją montażową producenta rur”.

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie w wykopie umocnionym. Wykopy ręczne należy wykonywać w rejonie uzbrojenia podziemnego.

Wykop pod przykanaliki należy rozpocząć od najniższego punktu (zgodnie z graficzną częścią dokumentacji) i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przykanalików. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz ewentualne odwodnienie wykopów.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć.

8.3. Roboty montażowe.

Montaż i układanie rur należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z wymaganiami ich użytkownika.

8.4. Próba szczelności.

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 pkt. 6

9. Oddziaływanie na środowisko naturalne.

Oddziaływanie na środowisko naturalne planowanej inwestycji występuje głównie w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu transportowego i mechanicznego.

Eksploatacja przykanalików kanalizacji opadowej nie będzie ujemnie oddziaływać na środowisko. Ujęcie wód opadowych w system kanalizacji deszczowej zapewni ich podczyszczenie.

10. Zestawienie podstawowych materiałów.

Rury kanałowe ϕ200 PVC SN 12 SDR 34	L = 68,70 m
Rury kanałowe ϕ160 PVC SN 12 SDR 34	L = 43,10 m
Studzienki kanalizacji deszczowej – Ø 1,2 m	- 6 kpl.
Studzienki ściekowe Ø 0,50 m wraz z wpustami (w1÷w7)	- 7 kpl.
Wylot skarpowy do rowy wraz ze ściekiem korytkowym i umocnieniem	- 7 kpl.
Kaskada wewnętrzna (np. firmy PREDL)	- 2 kpl.
Kształtka włączeniowa do kanału φ600 mm – φ200/φ600	- 1 szt.
Kształtka włączeniowa do kanału φ600 mm – φ150/φ600	- 1 szt.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Jelonek

III. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do Izby.
Uprawnienia sprawdzającego oraz zaświadczenie o przynależności do Izby.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam że,

Projekt architektoniczno-budowlany:

Kanalizacja deszczowa

będący częścią projektu budowlanego:

Rozbudowa odcinka drogi powiatowej nr 1807O Strzelce Opolskie – Krasiejów od km 16+543.00 do km 17+101.00 oraz budowa mostu w km 16+675.00 i rozbudowa mostu w km 16+850.00 w m. Krasiejów wraz z infrastrukturą

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Tomasz Jelonek
(imię i nazwisko)

(podpis) 05.2012r (data)

Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Jelonek
(imię i nazwisko)

(podpis) 05.2012r. (data)

WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/30/2001 Kraków, dnia 6 kwietnia 2001r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH
Nr ewid. 97/2001

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126, z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Tomasza Jelonka - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu mgr inż. Tomaszowi JELONEK
kierunek studiów: „inżynieria środowiska"
urodzonemu dnia 21 stycznia 1970 r. w Krakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

WOJEWODA MAŁOPOLSKI

z up. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
Dyrektor
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Tomasz Jelonek, ul. Urzędnicza 23/5, 30-051 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 * tel. (12) 422 33 71 * fax (12) 422 72 08

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Kraków, 21 grudnia 2011 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani Tomasz Bogusław Jelonek

miejsce zamieszkania ul. Urzędnicza 23/5
30-051 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IS/6678/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

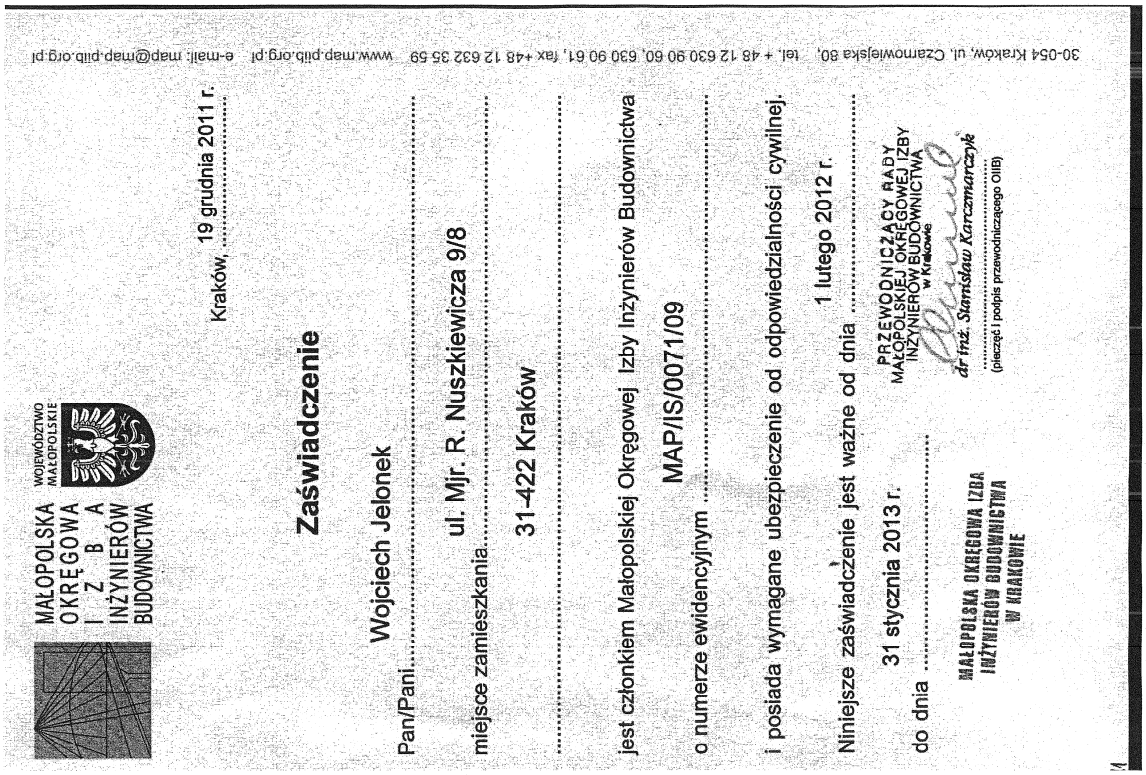
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2012 r.
do dnia 31 grudnia 2012 r.

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

sp/8/M

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.piib.org.pl e-mail: map@map.piib.org.pl



MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.pib.org.pl e-mail: map@map.pib.org.pl

Kraków, 19 grudnia 2011 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani Wojciech Jelonek

miejsce zamieszkania ul. Mjr. R. Nuszkiewicza 9/8 31-422 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0071/09

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 lutego 2012 r.

do dnia 31 stycznia 2013 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W KRAKOWIE

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
w Krakowie
Wydział Gospodarki Wodnej
i Ochrony Powietrza

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Krakowie
Wydział Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu
dla województwa i m. Krakowa

Dnia 28 maja 1974 r.

nr ewid. uprawnień 906/74/Kr

Uprawnienie budowlane

Na podstawie § 26 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej i Ministrów Żeglugi oraz Rolnictwa, z dnia 1 września 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym z zakresu gospodarki wodnej, żeglugi i rolnictwa (Dziennik Budownictwa nr 17, poz. 55).

Ob. mgr inż. Wojciech Jelonek

urodzony dnia 21 kwietnia roku 1944

w Krakowie

o t r z y m u j e

uprawnienia budowlane w specjalności inżynieria sanitarna

określonej w § 5 p. 1i2

do sporządzania projektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi

(pieczęć okrągła)

(podpis kierownika Wydziału)

g pt. Buchalu 1500 gr 1430-55

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

01. ORIENTACJA – kanalizacja deszczowa	skala 1 : 25 000
02. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU– kanalizacja deszczowa	skala 1 : 500