

Temat opracowania:

„Renowacja rowu wraz z remontem pobocza i remontem urządzeń odwodnienia przy ul. Zdrojowej w m. Karolina w ramach przebudowy drogi gminnej – ulicy Zdrojowej gmina Mińsk Mazowiecki”.

Branża: drogowa

Nr działek: 707, 706, 863, 705/9, 865, 691/1, 691/5, 692/8, 692/6, 692/4, 693/3, 694, 695

Inwestor: Gmina Mińsk Mazowiecki
ul. Chełmońskiego 14
05-300 Mińsk Mazowiecki

Data opracowania: 07.2016r.

Projektant: Leszek Niewiadomski

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Podstawa opracowania | 3 |
| 2. Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 3.1 Stan istniejący - plan sytuacyjny..... | 3 |
| 3.2 Stan projektowany - plan sytuacyjny. | 4 |
| 4. Konstrukcja pobocza, rowu krytego, drenu francuskiego. | 4 |
| 5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia. | 6 |
| 6. Podsumowanie | 10 |
| Rys. 1 Lokalizacja inwestycji. | 13 |
| Rys. 2 Szkic zagospodarowania terenu..... | 14 |
| Rys. 2a Szkic zagospodarowania terenu..... | 15 |
| Rys. 3 Szkic zagospodarowania terenu..... | 16 |
| Rys. 4 Szczegóły konstrukcyjne. | 17 |
| Rys. 5 Szczegóły konstrukcyjne. | 18 |
| Rys. 6 Profil podłużny. | 19 |
| Rys. 7 Profil podłużny. | 20 |
| Rys. 8 Szczegół konstrukcyjny - ściek skarpowy. | 21 |
| Rys. 9 Szczegół konstrukcyjny – wylot drenu. | 22 |

1. Podstawa opracowania

- umowa nr RO.032.171.2016.RU z dnia 28.06.2016r.
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt przebudowy drogi gminnej z renowacją rowu, remontem pobocza i urządzeń odwodnienia przy ul. Zdrojowej w m. Karolina gmina Mińsk Mazowiecki, województwo mazowieckie. Prace renowacyjne i remontowe będą odbywać się na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi 707, 706, 863, 705/9, 865, 691/1, 691/5, 692/8, 692/6, 692/4, 693/3, 694, 695

3. Stan istniejący i projektowane zagospodarowanie terenu

3.1 Stan istniejący - plan sytuacyjny.

W stanie istniejącym szerokość pasa drogowego ulicy Zdrojowej jest zmienna (7-8 m). Nawierzchnia ul. Zdrojowej jest utwardzona, bitumiczna i posiada szerokość około 5.5 m, gruntowe pobocza posiadają zmienną szerokość max około 2.6 m. Pobocze po prawej stronie (patrząc od ulicy Zuzanny Małaszczyckiej w kierunku ulicy Familijnej) jest zdegradowane, posiada między innymi liczne ubytki i rozmycia powstałe w wyniku rozmycia przez wodę spływającą z nawierzchni bitumicznej ulicy Zdrojowej. W wielu miejscach tego pobocza występują osunięcia skarpy do istniejącego rowu przydrożnego.

W rejonie skrzyżowania z ulicą Familijną występuje miejsce bezodpływowe tzw. „niecka” z uwagi na brak kontynuacji rowu wzdłuż ulicy Familijnej). Miejsce to w czasie obfitych opadów deszczu wypełnia się wodą opadową z przepełnionego rowu przydrożnego biegnącego wzdłuż ulicy Zdrojowej. Woda zalewa rejon skrzyżowania oraz przyległe działki prywatne.

Wzdłuż ulicy Zdrojowej pod zjazdami indywidualnymi na posesje znajdują się istniejące przepusty o przekroju kołowym i średnicy 400 mm. Przepusty to posiadają uszkodzenia w postaci zarwań, oraz spękań betonowych elementów przelotowych. Z uwagi na zamulenie rowu także przepusty te są zamulone w około 75% pola przekroju co bardzo utrudnia przepływ wody.

3.2 Stan projektowany - plan sytuacyjny.

Projektuje się przebudowę na odcinku 542 m od skrzyżowania ulicy Zdrojowej z ulicą Zuzanny Małaszczyckiej w kierunku ulicy Familijnej. Na odcinku 326 m projektuje się także remont odcinka rowu odwadniającego ulicę Zdrojową. Na odcinku tym projektuje się także rozbiórkę istniejących przepustów pod zjazdami indywidualnymi i wykonanie nowych przepustów z rur PP o średnicy 400 mm.

Od skrzyżowania z ulicą Familijną do ulicy Piaskowej wykonany będzie dren francuski, który będzie odprowadzał nadmiar wody opadowej z rejonu skrzyżowania z ulicą Familijną do rowu przy ulicy Piaskowej a także odbierał wodę opadową z nawierzchni ulicy Zdrojowej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Familijną do skrzyżowania z ulicą Piaskową.

Zostaną poprawione warunki spływu wody z nawierzchni jezdni odcinka ul. Zdrojowej, która zostanie ujęta poprzez rury umieszczone pod utwardzonym poboczem a następnie sprowadzona dalej do rowu odwadniającego korpus drogowy.

Profil i przekrój rowu odwadniającego zostanie na tym odcinku przywrócony do stanu pierwotnego a skarpy zostaną umocnione betonowymi płytami ażurowymi typu „eko” dno rowu zostanie umocnione betonowym ściekiem korytkowym. Na fragmencie tego rowu z uwagi na brak odpowiednio szerokiego pasa drogowego został zaprojektowany odcinek rowu krytego . Na rowie krytym w połowie jego długości została zaprojektowana studnia rewizyjna umożliwiająca kontrolę stanu zamulenia i wykonywanie prac utrzymaniowych.

Stan projektowany zagospodarowania terenu został pokazany na rys: 2, 2a, 3.

3.3 Usytuowanie wysokościowe.

Usytuowanie wysokościowe projektowanych elementów zagospodarowania terenu zostało zaprojektowane w dowiązaniu do istniejących rzędnych nawierzchni jezdni oraz dopasowane do istniejących rzędnych przyległego terenu w taki sposób aby nie była konieczna korekta rzędnych istniejących przyległego terenu.

Usytuowanie wysokościowe poszczególnych elementów zostało naniesione na profil podłużny Rys 6 i 7.

4. Konstrukcja pobocza, rowu krytego, drenu francuskiego.

Konstrukcję nawierzchni pobocza zaprojektowano z betonowej kostki wibroprasowanej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm ułożonej na podbudowie zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych o grubości 15 cm.

Odcinek rowu krytego został zaprojektowany jako rura karbowana PP o średnicy

przelotowej 400 mm posadowiona na warstwie podsypki z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości pod rurą 25 cm. Długości odcinków rowu krytego wynoszą 6.7 m, w środku długości rowu krytego na załomie osi została zaprojektowana studnia rewizyjna. Spadek podłużny dna rowu krytego wynosi 1.41% i został dopasowany do spadku dna rowu otwartego.

Nawierzchnia pobocza utwardzonego zostanie obramowana od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm, a od strony rowu krytego obrzeżem betonowym 8x30x100. Krawężnik zostanie posadowiony na podsypce cementowo – piaskowej ułożonej na ławie betonowej z betonu C8/10. Woda do rowu zostanie doprowadzona sączkami ułożonymi w nawierzchni pobocza przechwytyjącymi wodę płynącą przy krawężniku.

Wlot i wylot rowu krytego zostanie umocniony brukowcem na spoinie z zaprawy cementowej. Brukowiec będzie ułożony na warstwie chudego betonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm.

Konstrukcja drenu francuskiego została zaprojektowana jako liniowa wzdłuż ulicy Zdrojowej na odcinku między ulicami Familijną i Piaskową.

Do wykonania warstwy filtrującej zaprojektowano użycie geowłóknin nietkanych (igłowanych) oraz jako zasyпки drenu naturalnych materiałów mineralnych nie lasujących się w kontakcie z wodą o frakcji od 8 do 63 mm.

Geowłókniny muszą spełniać warunki rozdziału, separacji i filtracji oraz rozpraszać naprężenia jak również posiadać właściwości pozwalające na skuteczny transport poziomy wody w tych warunkach. Woda w geowłókninie powinna być transportowana jak najwolniej przez jak największą ilość porów.

Stosunek wartości wodoprzepuszczalności w kierunku poziomym k_h do wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym k_v nie powinien być mniejszy niż:

$$\frac{k_h}{k_v} \min. > 1,2,$$

Dla wartości gradientu hydraulicznego $i=1$ przy obciążeniu 2, 20 i 200 kPa powinny być zachowane następujące przedziały proporcji:

| | 2 kPa | 20 kPa | 200 kPa |
|---|--|--------|---------|
| Wodoprzepuszczalność w kierunku poziomym [m/s x 10 ⁻⁴]: | (1,80 ÷ 1,33) do 1,00 do (0,40 ÷ 0,25) | | |
| a jednocześnie: | | | |
| Grubość geowłókniny, igłowanej, nietkanej [mm]: | (1,40 ÷ 1,08) do 1,00 do (0,80 ÷ 0,55) | | |

Drenaż francuski zostanie hydraulicznie włączony do istniejącego rowu gminnego. Jego wykonanie obniży poziom wód gruntowych pod konstrukcją drogi, jednocześnie nie

wpłyńie negatywnie na środowisko naturalne. Przyczyni się także do odprowadzenia wody opadowej z rejonu skrzyżowania ulicy Zdrojowej i Familijnej co zlikwiduje zjawisko okresowego pojawiania się zastoiska wody w tym rejonie i zalewania przyległych działek prywatnych.

Do wykonania konstrukcji drenu zostaną użyte materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty jakości. Długość projektowanego drenu wynosi 176 m. Na odcinkach rowów krytych i drenu projektuje się studnie rewizyjne rodzajem odpowiednim do średnicy elementów przelotowych przepustów Ø 400 mm i drenu Ø 110mm.

Szczegóły konstrukcyjne poszczególnych elementów zostały pokazane na rys: 4, 5, 8, 9.

5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.

5.1 Opis bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla renowacji rowu wraz z remontem pobocza i remontem urządzeń odwodnienia w miejscowości Karolina przy ul. Zdrojowej opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r. Nr 120, poz. 1126 i projektu budowlanego dla tej inwestycji.

5.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Wykonanie odcinka rowu krytego:

- przepust z rur PP,
- elementy korpusu rowu krytego,
- elementy istniejących przepustów pod zjazdami indywidualnymi,
- elementy nawierzchni poboczy z betonowej kostki brukowej i obramowania nawierzchni pobocza krawężnikiem i obrzeżem betonowym na ławie z betonu cementowego,
- elementy obrukowań i umocnień skarp rowów,
- elementy wykonania drenażu francuskiego (wykonanie wykopu, ułożenie warstw filtracyjnych z geowłókniny oraz ułożenie rury odprowadzającej wodę, wykonanie zasypki)

5.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W rejonie realizowanej inwestycji występują istniejące obiekty budowlane, istniejące przepusty pod zjazdami indywidualnymi oraz słupy oświetlenia ulicznego znajdujące się po stronie wykonywanych robót.

5.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Teren w którym prowadzone będą prace ma odkryty charakter. W strefie prac występują słupy energetyczne z napowietrzną linią oraz obiekty budowlane – przepusty pod zjazdami. W pasie drogowym ulicy zdrojowej występuje jeszcze sieć kanalizacji sanitarnej, jednak zakres projektowanych prac nie będzie ingerował w przebieg tej sieci. Poza wyżej wymienionymi nie występują inne szczególne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, poza typowymi zagrożeniami wynikającym z charakteru prac przy budowie obiektu.

5.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- zagrożenie podczas montażu elementów rowu krytego i studni rewizyjnej,
- zagrożenie porażenia prądem podczas prac w miejscach występowania słupów energetycznych i niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia terenu,
- zagrożenie podczas prac na odcinkach dróg w sąsiedztwie budowy, które nie będą wyłączone z ruchu,
- zagrożenie podczas prac prowadzonych w wykopach i w ich pobliżu,
- zagrożenie podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu i koparki i innych sprzętów zmechanizowanych.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury, takich jak elektroenergetyczna, teletechniczna, ciepłownicza i gazowa powinno być poprzedzone ustaleniem przez kierownika budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje, bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania robót. Szczególną ostrożność należy zachować podczas wykonywania prac w pobliżu słupów energetycznych.

W trakcie realizacji budowy możliwe jest zagrożenie porażenia prądem podczas prac w miejscach występowania kabli i urządzeń energetycznych i teletechnicznych.

Podczas realizacji inwestycji zagrożeniem będzie ruch pojazdów na odcinkach dróg w sąsiedztwie budowy, które nie będą wyłączone z ruchu.

Zagrożeniem dla życia mogą być prace prowadzone w wykopach i w ich pobliżu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wykonanie umocnienia wykopu oraz

jego rozbiórkę.

Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia (w tym narzędzia pracy), które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności.

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Zagrożenie może występować podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu i koparki i innych sprzętów zmechanizowanych.

5.6. Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Teren w okolicy, którego będą prowadzone prace przy użyciu dźwigu i innego sprzętu zmechanizowanego oraz prace polegające na demontażu, modernizacji lub budowie zostaną zabezpieczone przez wydzielenie i oznakowanie. Wykonywane roboty w pasie drogowym zostaną także oznakowane barierami i znakami drogowymi informującymi o prowadzonych pracach zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych, przedstawionym w oddzielnym opracowaniu.

Roboty ziemne przeprowadzane w okolicy występowania infrastruktury energetycznej, sieci wodociągowej, ciepłej, telekomunikacyjnej i sieci gazowej będą wykonywane ręcznie po uprzednim uzgodnieniu z ich zarządcami.

5.7. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

Pracodawca jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników je wykonujących.

Pracodawca oraz każda kierująca pracownikami osoba jest zobowiązana znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na niej obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe i okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych zakresem niniejszego projektu

kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż obejmujący:

- harmonogram robót,
- zasady bezpiecznego wykonywania pracy,
- zagrożenia występujące podczas wykonywania prac objętych projektem,
- czynności niedozwolonych podczas wykonywania robót,
- zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

5.8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Substancje, preparaty, materiały i wyroby niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.9 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

- do prac budowlanych należy wykorzystywać sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny,
- prace wykonywane w pasie drogowym wykonywane będą na odcinkach oznakowanych,
- osoby wykonujące prace związane z budową muszą mieć założone kamizelki ostrzegawcze,
- prace przy użyciu dźwigu i koparki i innych będą przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót może być składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajęтым i oznakowanym miejscu,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie ze względu na możliwość wystąpienia nie zainwentaryzowanych elementów podziemnego uzbrojenia terenu,
- w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony ,

wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór,

Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

5.10. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Całość dokumentacji budowy będzie przechowywana w biurze.

6. Podsumowanie

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m.in.:

- Ustawa z dn. 26.06.1974r. Kodeks Pracy (tekst jedn. Dz. U. z 1998r. ,nr 21,poz. 94 z późn. zmianami),

- Ustawa z dn. 7.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. ,nr 207,poz. 207,poz. 2016 z późn. zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 1650 z późn. zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912 z 1999 r.)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr. 118 poz. 1263 z 2001 r.)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288 z 1996 r.),

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji , Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 30 poz. 134 z 1977 r.),

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano -montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r.),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 poz. 1596 z 2002 r.).

Leszek Niewiadomski

Stare Iganie

ul. Ogrodowa 3

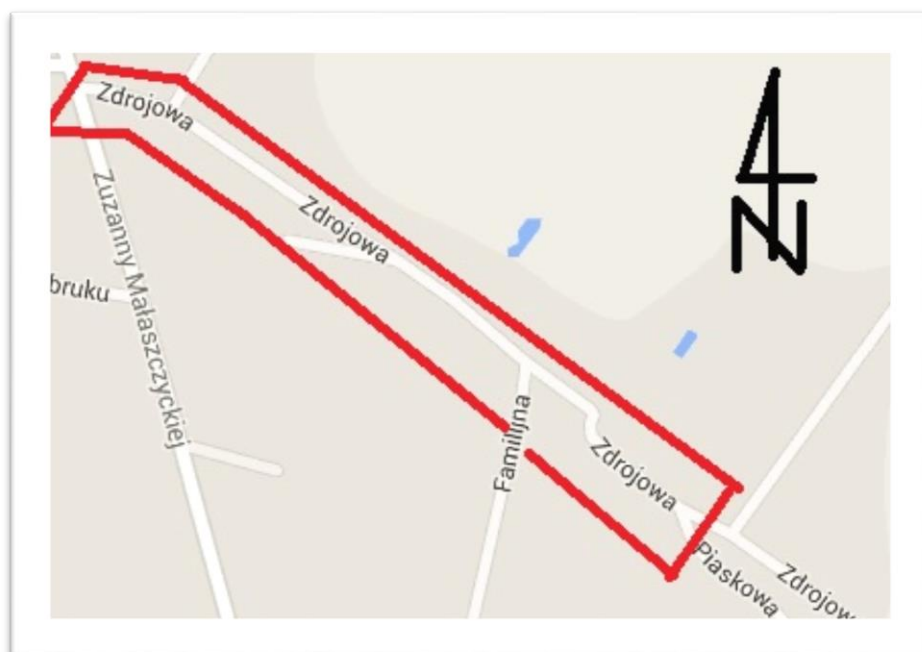
08-103 Siedlce

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt renowacji rowu wraz z remontem pobocza i remontem urządzeń odwodnienia w ramach przebudowy drogi gminnej ul. Zdrojowej w m. Karolina został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Leszek Niewiadomski

Część rysunkowa



Rys. 1 Lokalizacja inwestycji.

Rys. 2 Szkic zagospodarowania terenu.

Rys. 2a Szkic zagospodarowania terenu.

Rys. 3 Szkic zagospodarowania terenu.

Rys. 4 Szczegóły konstrukcyjne.

Rys. 5 Szczegóły konstrukcyjne.

Rys. 6 Profil podłużny.

Rys. 7 Profil podłużny.

Rys. 8 Szczegół konstrukcyjny - ściek skarpowy.

Rys. 9 Szczegół konstrukcyjny – wylot drenu.