

***A&J CONSULTING Andrzej Kałużny***

*59-300 Lubin, ul. Krzemieniecka 12A/8*

*Tel. 606 49 58 49*

**Projekt Zagospodarowania Terenu**

**„Remont drogi powiatowej nr 1160F od skrzyżowania z Droga  
Krajową nr 29 do miejscowości Skórzyn”.**

Inwestor: Powiat Krośnieński – Zarząd Dróg Powiatowych

66-600 Krosno Odrzańskie, ul. F. Chopina 5

Adres inwestycji: Powiat krosnieński, Gmina Maszewo,

Działki Nr 761/2 obręb Czetowice oraz Działka Nr 210 i 223/1 obręb  
Skórzyn.

Branża: Drogowa

Projektant: mgr inż. Andrzej Kałużny

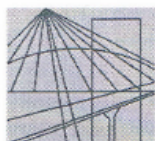
Upr. Nr 243/DOŚ/07

## Zawartość opracowania

- I. Część formalna.
  1. Uprawnienia, Izba i Oświadczenie.
- II. Opis techniczny.
  1. Informacje ogólne
    - a. Podstawa opracowania.
    - b. Inwestor.
    - c. Wykonawca.
    - d. Przedmiot opracowania
  2. Materiały wyjściowe.
  3. Cel opracowania.
  4. Zakres opracowania.
    - a. Lokalizacja i opis stanu istniejącego.
    - b. Rozwiązania projektowe.
    - c. Urządzenia obce.
    - d. Uwarunkowania środowiskowe.
- III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony stanu zdrowia.
- IV. Część rysunkowa.
  1. Plan orientacyjny 1 : 25 000
  2. Plan sytuacyjny Skala 1 : 500
  3. Przekroje normalne Skala 1 : 25
  4. Profil podłużny Skala 1:500/50
  5. Wzmocnienia konstrukcji Skala 1:500

## I. Część formalna.

### 1. Uprawnienia, izba i oświadczenie.



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-64/2007/07

Wrocław, 20 grudnia 2007 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

**Andrzej Grzegorz Kałużny**

magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 10 listopada 1973 r. w Krakowie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 243/DOŚ/07

w specjalności drogowej  
do projektowania bez ograniczeń

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Andrzej Grzegorz Kałużny posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Grzegorz Kałużny  
Ul. Pawia 26/7  
59-300 Lubin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata  
Mikołajewska-Janiaczyk



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-P1S-F2P-K9Y \*

Pan Andrzej Kałużny o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0381/04

adres zamieszkania ul. Pawia 26/7, 59-300 Lubin

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-01 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Lubin, dnia, 19.04.2023 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz. U z 2016 roku, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

### **OŚWIADCZAM,**

że Projekt Zagospodarowania Terenu pn.:

„Remont drogi powiatowej nr 1160F od skrzyżowania z drogą krajową nr 29 do miejscowości Skórzyn”

zlokalizowany na działkach:

Gmina Maszewo,

działki nr 761/2 obręb Czetowice oraz nr 210 i 223/1 obręb Skórzyn

Sporządzony dla:

Powiatu Krośnieńskiego - Zarządu Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim

66-600 Krosno Odrzańskie, ul. F. Chopina 5

*nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego*

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant

.....

## **II. Opis techniczny.**

### **1. Informacje ogólne.**

#### **a. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania jest realizacja zadania „Remont drogi powiatowej nr 1160F od skrzyżowania z drogą krajową nr 29 do miejscowości Skórzyn”.

Opracowanie powstało na podstawie Umowy Nr 19/ZDP/2023 z dnia 6 kwietnia 2023r. oraz ustaleń dokonanych z Zarządem Dróg Powiatowych w Krośnie Odrzańskim.

#### **b. Inwestor.**

Powiat Krośnieński – Zarząd Dróg Powiatowych z siedzibą: 66-600 Krosno Odrzańskie, ul. F. Chopina 5.

#### **c. Wykonawca.**

A&J CONSULTING Andrzej Kałużny z siedzibą: 59-300 Lubin, ul. Krzemieniecka 12A/8.

#### **d. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej remontu drogi powiatowej nr 1160F, na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 29 do miejscowości Skrzywno. Obszar skrzyżowania z drogą krajową jest wyjęty z opracowania, modernizacja nie obejmuje działek drogi krajowej. Długość całego modernizowanego odcinka wynosi 2.056,02 m.

### **2. Materiały wyjściowe.**

- mapa do celów projektowych, skala 1:500,
- rozpoznanie terenowe,

- ustalenie z Inwestorem,
- Opinia geotechniczna wykonana przez Laboratorium Budowlane Sp. z o.o., ul. Drzonków – Cisowa 7, 66-004 Zielona Góra.

### 3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest poprawa stanu nawierzchni oraz wzmocnienie konstrukcji jezdni, poboczy oraz zjazdów, co poprawi warunki poruszania się po drodze, dojazdów do posesji dla mieszkańców oraz dla pozostałych użytkowników. Polepszy również bezpieczeństwa użytkowników remontowanej drogi.

### 4. Zakres opracowania.

#### a. Lokalizacja i opis stanu istniejącego.

Droga, będąca przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowana jest na terenie powiatu krośnieńskiego, Gmina Maszewo. Modernizacji podlega odcinek od skrzyżowania z drogą krajową nr 29 (bez samego skrzyżowania) do miejscowości Skórzyn. Remontowany odcinek zajmuje działki nr 761/2 obręb Czetowice oraz 210 i 223/1 obręb Skórzyn. Jest to droga publiczna, powiatowa nr 1160F.

Istniejąca droga na projektowanym odcinku posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 3,5 m. Droga posiada przekrój szlakowy. Nawierzchnia bitumiczna jest mocno skoleinowana oraz spękana. Chodniki nie występują. Pobocza z kruszywa są zajeżdżone i zaniżone. Wjazdy do posesji częściowo umocnione kruszywem lub kostką. Po obu stronach drogi występują tereny leśne oraz z zabudową mieszkalną.

Remontowi podlega nawierzchnia jezdni, pobocza oraz zjazdy do posesji i na drogi boczne.

#### b. Rozwiązania projektowe.

- Założenia ogólne.

Klasa drogi - droga publiczna powiatowa klasy L.

Szerokość nawierzchni jezdni – 3,5m.

Spadek poprzeczny nawierzchni drogi – istniejący.

Szerokość poboczy – 1m. – 1,5m.

Spadek poprzeczny poboczy – 6%

W ramach modernizacji drogi, pozostawiono szerokość nawierzchni 3,5m.

Projektuje się nawierzchnię utwardzoną, bitumiczną na całej długości remontowanej drogi. Całość zamierzenia mieści się w obszarze działek drogowych.

Długość całego remontowanego odcinka wynosi 2.056,02 m.

Ze względu na możliwości finansowe Zamawiającego, na całości odcinka zaprojektowano wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej jezdni przez wykonanie nakładki bitumicznej na istniejących warstwach bitumicznych wraz z geosiatką z włókien szklanych wzmacniającą istniejącą nawierzchnię. Minimalne parametry geosiatki zostały określone w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Pobocze należy wykonać jako umocnione kruszywem kamiennym 0/31,5. Szerokość pobocza wynosi 1m do 1,5m.

- Konstrukcja nawierzchni drogi i zjazdów na drogi poprzeczne:
  - warstwa wyrównawcza AC 8 S – śr. gr. 4 cm,
  - geosiatka z włókien szklanych i węglowych wstępnie przesączonych i powleczonych asfaltem,
  - warstwa wiążąca AC 16 W – gr. 4 cm.
  - warstwa ścieralna AC 11 S – gr. 4 cm.



Na odcinkach, gdzie krawędź nawierzchni jest załamana i zapadnięta oraz na początku i na końcu odcinka, zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji, celem poprawy i doprowadzenia do stanu pierwotnego parametrów nośnych istniejącej nawierzchni drogi. Są to lokalne wzmocnienia o szerokości 0,5m. oraz wzmocnienie nawierzchni na początku i na końcu odcinka na długości 20m oraz szerokości całej nawierzchni. Lokalizacja wzmocnień przedstawiona jest na rys. nr 5.1 do 5.4.

- Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni drogi:
  - rozebranie istniejącej nawierzchni,
  - wykonanie koryta na gł. 35 cm,
  - warstwa stabilizacji gruntu cementem C1,5/2 – gr. 15 cm,
  - warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego – gr. 20 cm,
  - warstwa wyrównawcza AC 8 S – gr. 4 cm,
  - geosiatka z włókien szklanych i węglowych wstępnie przesączonych i powleczonych asfaltem,
  - warstwa wiążąca AC 16 W – gr. 4 cm,
  - warstwa ściernalna AC 11 S – gr. 4 cm.

W pierwszej kolejności należy wykonać wzmocnienia nawierzchni remontowanego odcinka. Wzmocnienie tak należy wykonać, aby warstwę wiążącą (układaną na geosiatce) układać na całej powierzchni remontowanej drogi. Wzmocnienie krawędzi umożliwia odtworzenia nawierzchni bitumicznej na szerokości 3,5m.

Należy wykonać skropienie międzywarstwowe na istniejącej nawierzchni przed wykonaniem wyrównania, przed i po ułożonej siatce oraz po warstwie wiążącej.

- Konstrukcja poboczy umocnionych kruszywem:

- wykonanie koryta – gr. 15 cm.

- wykonanie poboczy z kruszywa kamiennego 0/31,5 – gr. 15 cm.

Umocnione pobocze należy wykonać o szerokości 1 m. do 1.5m. Miejsca, gdzie pobocza mają szerokość 1,5m określono na planach sytuacyjnych rys. nr 2.1 do 2.4.

- Roboty związane ze zjazdami do posesji i na drogi boczne .

Zjazdy na posesję i drogi gruntowe wykonujemy z kruszywa kamiennego o gr. 15cm. Szerokość zjazdów wynosi 3,5m.

Zjazd na drogi boczną, należy wykonać bitumiczny o konstrukcji jak droga powiatowa.

Zjazdy do posesji wykonujemy do granicy działki drogowej lub do bramy wjazdowej, jeżeli brama jest w granicy działki drogowej.

- Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesję:

- wykonanie koryta – gr. 15 cm.

- wykonanie nawierzchni z kruszywa kamiennego 0/31,5 – gr. 15 cm.

Zjazdy istniejące wykonane z kostki granitowej lub betonowej podlegają remontowi częściowemu, istniejącą nawierzchnia z kostki należy rozebrać, materiał posortować oraz ułożyć ponownie dostosowując wysokościowo do nowej nawierzchni.

- Droga w przekroju podłużnym.

Na początku i na końcu odcinków należy się dowiązać wysokościowo do istniejącej nawierzchni bitumicznej. Aby nawiązać się wysokościowo do niwelety istniejących dróg, projektuje się na początku i na końcu modernizowanego odcinka wykonać odcinek przejściowy na długości 20m oraz szerokości całej nawierzchni,

wzmacniający istniejącą konstrukcję nawierzchni. Odcinek przejściowy o konstrukcji jak wzmocnienie konstrukcji. Należy rozebrać całą istniejącą konstrukcję remontowanej drogi i wykonać nową konstrukcję nawierzchni jak dla wzmocnienia konstrukcji drogi. Odcinek przejściowy pozwoli na płynne połączenie modernizowanego odcinka z odcinkami istniejącymi.

Zjazdy należy dostosować wysokościowo do niwelety istniejących bram i zjazdów na posesje. Niweleta drogi zostanie podniesiona w osi o śr. 11 cm. Projektuje się ułożenie dwóch warstw bitumicznych po 4 cm oraz wyrównanie istniejącej nawierzchni przed ułożeniem geosiatki z włókien szklanych o grubości średniej 4 cm, z tym, że wyrównanie w osi o średniej grubości warstwy bitumicznej 3 cm oraz na krawędziach o średniej grubości warstwy wyrównawczej 5 cm.

Wszystkie włazy oraz skrzynki zaworowe należy wyregulować do wysokości nowej nawierzchni.

Istniejącą poręcz, zlokalizowaną w km 1+480 po stronie lewej projektowej, należy poddać remontowi. Należy zeszkrobać istniejącą farbę, oczyścić poręcz oraz pomalować ponownie.

- Odwodnienie.

Odwodnienie drogi pozostaje bez zmian i odbywa się za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny zielone.

c. Urządzenia obce.

W pasie drogowym znajdują się:

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna,
- oświetlenie uliczne,
- napowietrzna linia energetyczna.

Nie wyklucza się istnienia niezinwentaryzowanych sieci na terenie przebudowywanej działki, dlatego Wykonawca przed rozpoczęciem robót powiadomi właścicieli sieci i urządzeń o prowadzonych robotach.

Roboty wykonywane w sąsiedztwie urządzeń obcych należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

d. Uwarunkowania środowiskowe.

Zgodnie z art. 71 ust 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństw w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz §3 ust 60 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, niniejsze zadanie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### **III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony stanu zdrowia.**

#### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.**

Projekt przebudowy drogi obejmuje swoim zakresem:

- roboty geodezyjne,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty przygotowawcze,
- roboty przy wykonywaniu konstrukcji drogi,
- roboty wykończeniowe.

Kolejność wykonywania robót objętych opracowaniem.

- wytyczenie trasy drogi w terenie,
- wykonanie robót rozbiórkowych i przygotowawczych,
- wykonanie robót związanych z konstrukcją drogi,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- uporządkowanie terenu robót.

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

W obrębie pasa drogowego istnieją drogi twarde o nawierzchni gruntowej. Do pasa drogowego przylegają tereny z obiektami kubaturowymi o charakterze mieszkalnym.

#### **3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.**

Zagospodarowanie placu budowy stwarza następujące zagrożenia związane z:

- robotami za i wyładunkowymi podczas przewozu materiałów budowlanych,
- składowanie materiałów budowlanych w obrębie placu budowy.

Przy urządzeniu placu budowy, jak też w trakcie realizacji budowy należy uwzględnić następujące założenia:

- składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość ich wywrócenia się lub osunięcia,
- między stosami lub elementami należy zostawić przejścia o szerokości min. 1,00 m.,
- miejsce pracy oraz plac budowy i drogi komunikacyjne powinny być oświetlone zgodnie z obowiązującymi przepisami, gdy światło dzienne jest niewystarczające. Od zmroku i w porze nocnej należy zapewnić oświetlenie sztuczne.

#### 4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

L. p.	Rodzaj robót	Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania	Czas występowania
1.	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	Praca sprzętu budowlanego i środków transportu – praca pod ruchem	Cały obszar budowy	Początkowy okres budowy
2.	Roboty montażowe	Praca sprzętu budowlanego i środków transportu – praca pod ruchem	Cały obszar budowy	Do końca budowy
3.	Roboty wykończeniowe i porządkowe	Praca sprzętu budowlanego i środków transportu – praca pod ruchem	Cały obszar budowy	Końcowy okres budowy

W trakcie realizacji robót należy uwzględnić następujące założenia:

- teren budowy należy oczyścić ze wszelkich zbędnych materiałów i urządzeń,

- przestrzegać wyposażenia pracowników o odpowiedni sprzęt ochrony osobistej, ubranie robocze, obuwie, kask, rękawice, kamizelka,
- do robót specjalistycznych kierować tylko pracowników posiadających odpowiednie badania i kwalifikacje,
- niedozwolone są roboty montażowe i dźwigowe przy prędkości wiatru powyżej 15 m/s.

#### 5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót.

W trakcie trwania robót należy prowadzić systematyczne szkolenia pracowników zatrudnionych na budowie oraz przyjmowanych do pracy:

- pracownicy pracujący na terenie budowy powinni być przed przystąpieniem do pracy, przeszkoleni na stanowisku pracy oraz zapoznani z ogólnym warunkami panującymi na budowie, pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na budowie na określonym stanowisku,
- pracownicy powinni być zaopatrzeni o odzież ochronna i robocza oraz sprzęt ochrony osobistej,
- należy określić miejsce i dostęp do środków łączności,
- na terenie budowy powinien zawsze występować nadzór ze strony Wykonawcy.

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające budowę.

- - kontrola używanych narzędzi i maszyn – zgodnie z DTR,
- tablice informacyjne o zakazie wstępu na teren budowy osobom postronnym,
- wskazanie dróg dla sprzętu i środków transportowych i utrzymanie ich czystości i przejezdności,

- ustanowienie przynajmniej jednego punktu p-poż. ze środkami gaśniczymi,
- budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy wyposażoną w środki opatrunkowe niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy obsługiwaną przez osoby przeszkolone w tym zakresie,
- stosować narzędzi, sprzęt i materiały ze znakiem „B”,
- zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń socjalnych.



## **IV. Część rysunkowa.**

### **1. Plan orientacyjny skala 1:25 000**

- Rysunek nr 1. Plan orientacyjny.

### **2. Plan sytuacyjny skala 1:500**

- Rysunek nr 2/1 - Plan sytuacyjny.
- Rysunek nr 2/2 - Plan sytuacyjny.
- Rysunek nr 2/3 - Plan sytuacyjny.
- Rysunek nr 2/4 - Plan sytuacyjny.

### **3. Przekroje normalne skala 1:25**

- Rysunek nr 3/1. – Przekroje normalne.
- Rysunek nr 3/2. – Przekroje normalne.

### **4. Profil podłużny skala 1:500/50**

- Rysunek nr 4/1. – Profil podłużny.
- Rysunek nr 4/2. – Profil podłużny.
- Rysunek nr 4/3. – Profil podłużny.
- Rysunek nr 4/4. – Profil podłużny.

### **5. Wzmocnienia nawierzchni skala 1:500**

- Rysunek nr 5/1. – Wzmocnienia nawierzchni.
- Rysunek nr 5/2. – Wzmocnienia nawierzchni.
- Rysunek nr 5/3. – Wzmocnienia nawierzchni.
- Rysunek nr 5/4. – Wzmocnienia nawierzchni.