

*Inwestor:*



**Gmina Łądek - Zdrój**  
ul. Rynek 31, 57-540 Łądek - Zdrój

*Nazwa inwestycji:*

**Przebudowa dróg nr 330/13 , 330/3 i 330/21 w miejscowości Skrzyńska**

*Wykonawca:*



**mgr inż. Łukasz Dobosz**  
ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław  
☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl

<i>branża</i>	<i>studium</i>	<i>umowa</i>
<b>drogowa</b>	<b>PB/PW</b>	<b>08.2013</b>

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>data</i>	<i>podpis</i>
<b>mgr inż. Łukasz Dobosz</b>	<b>300/DOŚ/09</b>	<b>drogowa</b>	<b>08.2013</b>	



**DORADZTWO TECHNICZNE**

**PROJEKTOWANIE DRÓG**

**NADZÓR INWESTORKI**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

**Odbudowa dróg gminnych nr 330/13, 330/3 i 330/21 obręb Skrzynka**

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Część formalno – prawna
4. Część projektowa:
  - Opis techniczny
  - Rysunki:
    - Rys. nr 1 Plan zagospodarowania terenu      skala 1:750
    - Rys. nr 2 Przekrój konstrukcyjny A-A      skala 1:50
    - Rys. nr 3 Przekrój konstrukcyjny B-B      skala 1:50
    - Rys. nr 4 Przekrój konstrukcyjny C-C      skala 1:50

## **DOKUMENTY FORMALO – PRAWNE**

**Odbudowa dróg gminnych nr 330/13, 330/3 i 330/21 obręb Skrzynka**

## **OPIS TECHNICZNY**

**Odbudowa dróg gminnych nr 330/13, 330/3 i 330/21 obręb Skrzynka**

## 1. DANE EWIDENCYJNE

Obiekt: drogi nr 330/13, 330/3 i 330/21

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Łądku – Zdroju ul. Rynek 31, 57-540 Łądek - Zdrój

## 2. PODSTAWA

- Umowa o prace projektowe 08.2013r.
- Ustawę z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych /tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 19 poz. 115/
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny opowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 2004r./
- Inwentaryzacja w terenie
- Wywiad środowiskowy

## 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy dróg nr 330/13, 330/3 i 330/21 w miejscowości Skrzyńka celem poprawy bezpieczeństwa komunikacji, oraz usunięcia skutków gwałtownych opadów atmosferycznych.

## 4. LOKALIZACJA



## 5. STAN ISTNIEJACY

Przedmiotowe drogi zlokalizowane są w miejscowości Skrzynka w obrębie działek nr 330/13, 330/3 i 330/21. Drogi o nawierzchni betonowej, tłuczniowej oraz z płyt drogowych. Szerokości zmiennej od 3m w przypadku płyt drogowych do 4m tłuczniowe. Odcinkami ograniczone obustronny fragmentarycznym krawężnikiem. Drogi nie posiadają prawidłowego odwodnienia przyczyniając się tym samym do zalewania przyległych obiektów kubaturowych. Droga o nawierzchni żwirowo tłuczniowej, szerokości zmiennej od 3,0 do 3,90m, ograniczona obustronnie nieregularnym zawyżonym poboczem gruntowym uniemożliwiającym prawidłowe jej odwodnienie.



Plac manewrowy przed halą



Istniejące odwodnienie liniowe



Droga nr 330/13 z płyt drogowych



Droga nr 330/21 o nawierzchni z kruszywa kamiennego



Droga nr 330/13 o nawierzchni tłuczniowej

## 6. Rozwiązania projektowe

Projektuje się przebudowę dróg polegająca na ujednoliceniu szerokości do 3,0 i 3,5m oraz wykonaniu placu manewrowego szerokości 11m zgodnie z rys. nr 1. Przewiduje się wykonanie nawierzchni ulepszonej mineralno – bitumicznej o łącznej powierzchni 1750m<sup>2</sup>. Wykonanie nowej kamiennej konstrukcji nośnej oraz częściowego wzmocnienia podłoża stabilizacją gruntu cementem. Projektuje się opaskę betonową z betonu C16/20 wokół istniejącej hali produkcyjnej szerokości 1,5 i 2,3 mb ograniczonej krawężnikiem betonowym



15x30x100 na ławie z betonu C12/15 z oporem i światłem 2 cm. Drogę ogranicza się obustronnymi kamiennymi poboczami szerokości 0,5m<sup>2</sup> o łącznej powierzchni 420m<sup>2</sup>.

### ***Konstrukcja nawierzchni drogi 330/13, 330/3 i placu manewrowego***

- warstwa ścieralna z mieszanek mineralno – asfaltowych  
grysowo – żwirowych 0/12,8mm 5cm  
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej o zużyciu 0,81kg/m<sup>2</sup>
- kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie 8cm
- podbudowy kruszywem łamanym 0/63mm stabilizowanym mechanicznie 15cm
- stabilizacja gruntu cementem 15cm

### ***Konstrukcja nawierzchni drogi 330/21***

- warstwa ścieralna z mieszanek mineralno – asfaltowych  
grysowo – żwirowych 0/12,8mm 5cm  
wiązanie między warstwowe z emulsji asfaltowej o zużyciu 0,81kg/m<sup>2</sup>
- kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie 8cm
- podbudowy kruszywem łamanym 0/63mm stabilizowanym mechanicznie 15cm
- istniejąca konstrukcja drogi

### ***Odwodnienie***

Projektuje się powierzchniowe odprowadzenie wody poprzez nadanie nawierzchni odpowiednich spadków. W celu prawidłowego funkcjonowania obecnego systemu odwodnienia przewiduje się odbudowę studni kd zlokalizowanej w obrębie hali i słupa linii napowietrznej z wymianą fragmentu rury odprowadzającej wodę do pobliskiego potoku. Projektuje się również dodatkowe dwa wpusty uliczne.

W celu zapobiegania podmywania korpusu drogowego w obrębie km 0+107,5 drogi 330/13 wskazanego jak miejsce problematyczne przez mieszkańców projektuje się studnie chłonna 2,0x2,0 m i głębokości 4m wypełniona żwirem filtrowanie wody w grunt.

Przewiduje się również wymianę przepustu w km 0+165,0 w celu odprowadzenia prawidłowego wody pod drogą z przydrożnego rowu.

## 7. TECHNOLOGIA ROBÓT

### *Stabilizacja gruntu cementem*

Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni. Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST -02.01. „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy i ulepszonego podłoża powinny być wcześniej przygotowane.

Do stabilizacji gruntu metodą mieszania na miejscu można użyć specjalistycznych mieszarek wieloprześciowych lub jednoprześciowych. Grunt przewidziany do stabilizacji powinien być spulchniony i rozdrobniony. Po spulchnieniu gruntu należy sprawdzić jego wilgotność i w razie potrzeby ją zwiększyć w celu ułatwienia rozdrobnienia. Woda powinna być dozowana przy użyciu beczkowozów

zapewniających równomierne i kontrolowane dozowanie. Wraz z wodą można dodawać do gruntu dodatki ulepszające rozpuszczalne w wodzie, np. chlorek wapniowy. Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości, grunt powinien być osuszony przez mieszanie i napowietrzanie w czasie suchej pogody. Po spulchnieniu i rozdrobnieniu gruntu należy dodać i przemieszać z gruntem dodatki ulepszające, np. wapno lub popioły lotne, w ilości określonej w receptce laboratoryjnej, o ile ich użycie jest przewidziane w tejże receptce. Cement należy dodawać do rozdrobnionego i ewentualnie ulepszonego gruntu w ilości ustalonej w receptce laboratoryjnej. Cement i dodatki ulepszające powinny być dodawane przy użyciu rozsypywarek cementu lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Grunt powinien być wymieszany z cementem w sposób zapewniający jednorodność na określonej głębokości, gwarantującą uzyskanie projektowanej grubości warstwy po zagęszczeniu. W przypadku wykonywania stabilizacji w prowadnicach, szczególną uwagę należy zwrócić na jednorodność wymieszania gruntu w obrębie skrajnych pasów o szerokości

od 30 do 40 cm, przyległych do prowadnic. Po wymieszaniu gruntu z cementem należy sprawdzić wilgotność mieszanki. Jeżeli jej wilgotność jest mniejsza od optymalnej o więcej niż 20%, należy dodać odpowiednią ilość wody i mieszankę ponownie dokładnie wymieszać. Wilgotność mieszanki przed zagęszczeniem nie może różnić się od wilgotności

optymalnej o więcej niż +10%, -20% jej wartości. Czas od momentu rozłożenia cementu na gruncie do momentu zakończenia mieszania nie powinien być dłuższy od 2 godzin. Po zakończeniu mieszania należy powierzchnię warstwy wyrównać i wyprofilować do wymaganych w dokumentacji projektowej rzędnych oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Do tego celu należy użyć równiarek i wykorzystać prowadnice podłużne, układane każdorazowo na odcinku roboczym. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu specjalistycznych mieszarek i technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inżyniera. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

Zagęszczanie gruntu stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych, w zależności od sprzętu posiadanego przez Wykonawcę. Zagęszczanie ulepszonego podłoża o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w stronę wyżej położonej krawędzi. Pojawiające się w czasie zagęszczania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady, muszą być natychmiast naprawiane przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do mieszanki. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki określonego wg BN-77/8931-12 nie mniejszego od podanego w PN-S-96012.

### ***Podbudowa z kruszywa łamanego***

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia jest nie większy od 2,2. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5cm. nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm. Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5 %.

Pomiędzy rzędnymi projektowanymi a wykonanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, - 2 cm. Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 10\%$ . Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych wyżej powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Podbudowę z kruszywa należy wykonać zgodnie z normą PN-S-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego” oraz normą PN-S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

#### ***Wykonanie warstwy z asfaltobetonu***

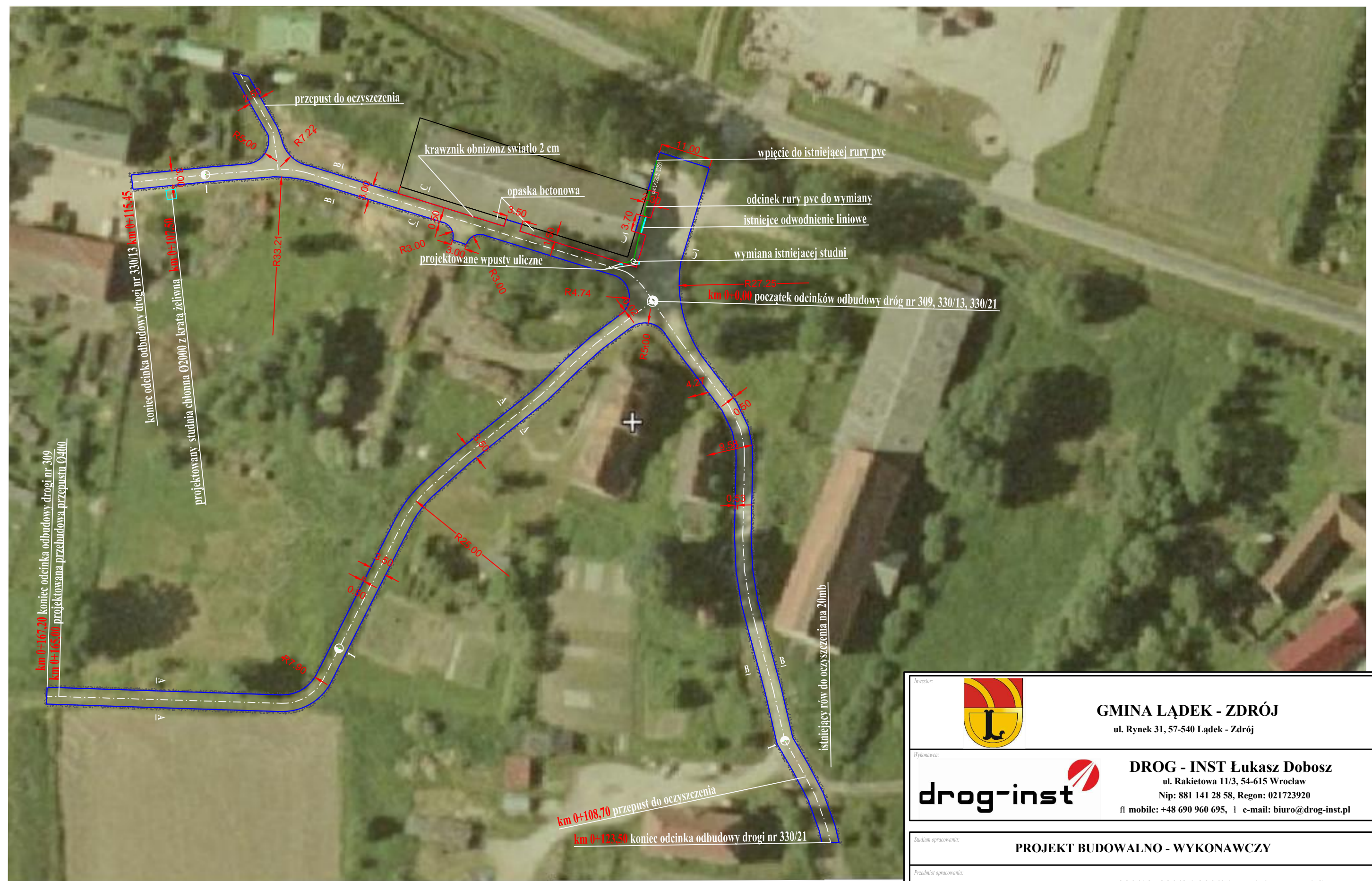
Mieszanka asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być  $\geq 98,0\%$ . Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

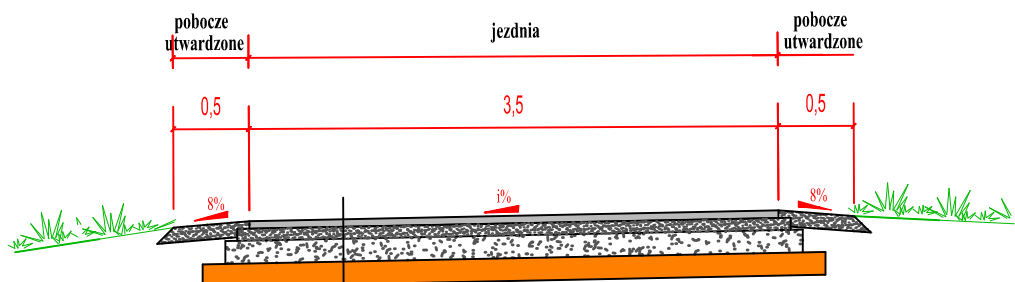
**Odbudowa dróg gminnych nr 330/13, 330/3 i 330/21 obręb Skrzynka**



		<b>GMINA ŁĄDEK - ZDRÓJ</b> ul. Rynek 31, 57-540 Łądek - Zdrój	
		<b>DROG - INST Łukasz Dobosz</b> ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 fl mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl	
Studium opracowania: <b>PROJEKT BUDOWALNO - WYKONAWCZY</b>			
Przedmiot opracowania: <b>Przebudowa dróg nr 330/13, 330/3 i 330/21w miejscowości Skrzynka</b>			
Branża: <b>DROGOWA</b>	Nazwa rysunku: <b>PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	Nr rys.: <b>1</b>	Skala: <b>1:750</b>
Data: <b>08.2013r.</b>			
Wykonał: <b>mgr inż. Łukasz Dobosz</b>	Nr uprawnień: <b>300/DOŚ/09</b>	Podpis:	

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI A-A skala 1:50



warstwa ścierna z mieszanki mineralno - asfaltowych grysowo - żwirowych 0/12,8 mm	5cm
<small>wiązanie międzywarstwowe z emulji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-40 o zużyciu 0,8kg/m<sup>2</sup></small>	
kruszywo lamane 0/31,5mm mechanicznie stabilizowane	8cm
kruszywo lamane 0/63mm mechanicznie stabilizowane	15cm
grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym	15cm

Investor:



**GMINA ŁĄDEK - ZDRÓJ**

ul. Rynek 31, 57-540 Łądek - Zdrój

Wykonawca:



**DROG - INST Łukasz Dobosz**

ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław

Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920

fl mobile: +48 690 960 695, 1 e-mail: [biuro@drog-inst.pl](mailto:biuro@drog-inst.pl)

Studium opracowania:

**PROJEKT BUDOWALNO - WYKONAWCZY**

Przedmiot opracowania:

**Przebudowa dróg nr 330/13, 330/3 i 330/21 w miejscowości Skrzynka**

Brzoza:

**DROGOWA**

Nazwa rysunku:

**PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY A-A**

Nr rys.:

**2**

Data:

**08.2013r.**

Skala:

**1:50**

Wykonał:

**mgr inż. Łukasz Dobosz**

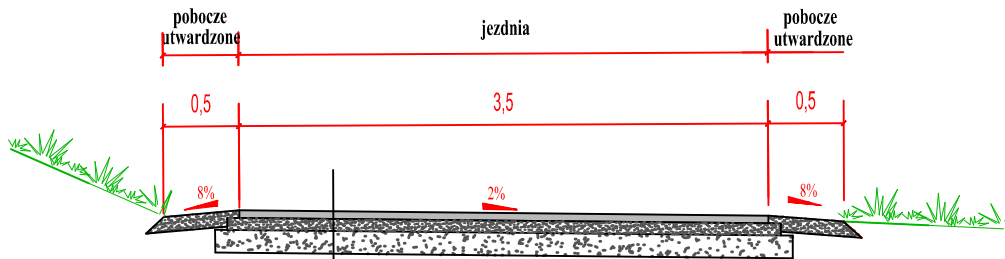
Nr uprawnień:

**300/DOŚ/09**

Podpis:

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI B-B skala 1:50



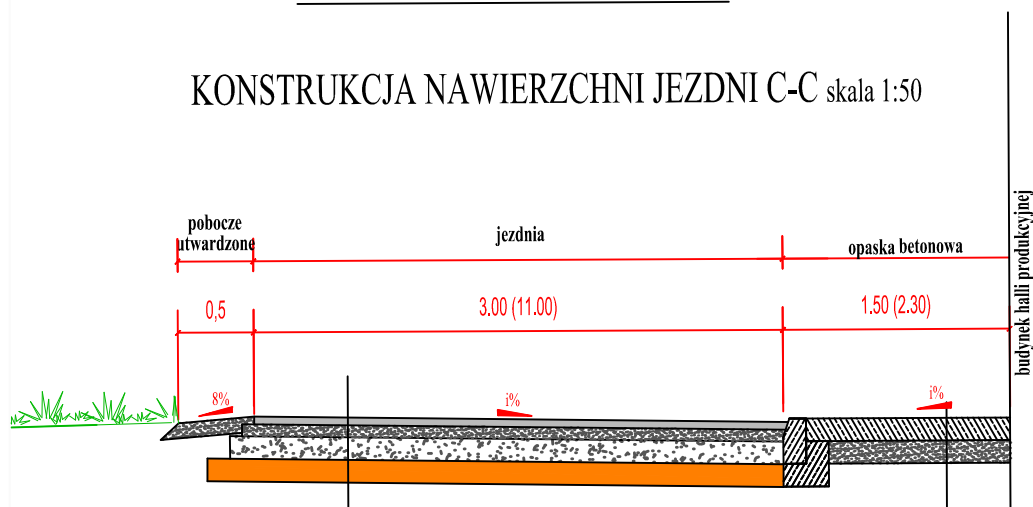
warstwa ścierna z mieszanki mineralno - asfaltowej gryso - żwirowych 0/12,8 mm wiązanie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej, kationowej szybko rozpadowej K1-40 o zużyciu 0,8kg/m <sup>2</sup>	5cm
kruszywo lamane 0/31,5mm mechanicznie stabilizowane	8cm
kruszywo lamane 0/63mm mechanicznie stabilizowane	15cm
istniejąca konstrukcja drogi	

Inwestor: 		<b>GMINA ŁĄDEK - ZDRÓJ</b> ul. Rynek 31, 57-540 Łądek - Zdrój	
Wykonawca: 		<b>DROG - INST Łukasz Dobosz</b> ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 fl mobile: +48 690 960 695, 1 e-mail: biuro@drog-inst.pl	
Studium opracowania: <b>PROJEKT BUDOWALNO - WYKONAWCZY</b>			
Przedmiot opracowania: <b>Przebudowa dróg nr 330/13, 330/3 i 330/21 w miejscowości Skrzynka</b>			
Branża: <b>DROGOWA</b>	Nazwa rysunku: <b>PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY B-B</b>		Nr rys.: <b>3</b>
Data: <b>08.2013r.</b>			Skala: <b>1:50</b>
Wykonał: <b>mgr inż. Łukasz Dobosz</b>	Nr uprawnień: <b>300/DOŚ/09</b>	Podpis:	



# PRZEKRÓJ POPRZECZNY

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI C-C skala 1:50



warstwa ścierna z mieszanki mineralno - asfaltowych grysowo - żwirowych 0/12,8 mm <small>wiązanie międzywarstwowe z emulsją asfaltową, kationowej szybko rozpadowej KI-60 o zużyciu 0,8kg/m<sup>2</sup></small>	5cm
kruszywo łamane 0/31,5mm mechanicznie stabilizowane	8cm
kruszywo łamane 0/63mm mechanicznie stabilizowane	15cm
kgrunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym	15cm

beton c16/20	15cm
kruszywo łamane 0/31,5mm mechanicznie stabilizowane	15cm

Investor:		 <p><b>GMINA ŁĄDEK - ZDRÓJ</b> ul. Rynek 31, 57-540 Łądek - Zdrój</p>	
Wykonawca:		 <p><b>DROG - INST Łukasz Dobosz</b> ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 fl mobile: +48 690 960 695, 1 e-mail: <a href="mailto:biuro@drog-inst.pl">biuro@drog-inst.pl</a></p>	
Studium opracowania:			
<b>PROJEKT BUDOWALNO - WYKONAWCZY</b>			
Przedmiot opracowania:			
<b>Przebudowa dróg nr 330/13, 330/3 i 330/21 w miejscowości Skrzyńka</b>			
Branża:	<b>DROGOWA</b>	Nazwa rysunku:	<b>PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY C-C</b>
Data:	<b>08.2013r.</b>	Nr rys.:	<b>4</b>
		Skala:	<b>1:50</b>
Wykonął:		Nr uprawnień:	Podpis:
<b>mgr inż. Łukasz Dobosz</b>		<b>300/DOŚ/09</b>	