**„FORMA” Pracownia Projektowa s.c.**

Wilkowice, ul. Dębowa 6  
 64-115 Świąciechowa  
 NIP: 697-226-82-36

tel./fax (65) 534-12-83  
 kom. 0506 020 128, 0506 115 785  
 REGON: 301239685

# PROJEKT BUDOWLANY

**dla inwestycji:****Przebudowa dróg: odc. Ul. Wierzbowej, ul. Szkolna i odc. ul. Leśnej w m. Śniaty**

**Inwestor:** Gmina Wielichowo  
 Ul. Rynek 10  
 64-050 Wielichowo

**Branża:** Drogowa, sanitarna

**Lokalizacja:** ulica Wierzbowa, Szkolna, Leśna, działki nr 317, 367/3, 5098/5, 367/1 obręb Śniaty, gmina Wielichowo, powiat grodziski, województwo wielkopolskie.

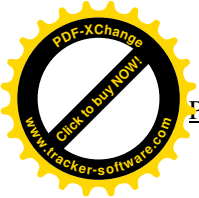
**Podstawa Opracowania:** 1. Zlecenie Inwestora  
 2. Normy i normatywy techniczne

**Kategoria :** XXV, XXVI

**Kody CPV:** 45000000, 45100000, 45110000, 45111000, 45111200, 45112000, 45112210, 45112700, 45112730, 45200000, 45230000, 45233000, 45233100, 45233120, 45233124, 45233140, 45233200, 45233220, 45233222, 45233226, 45233290,

**Jednostka Projektowa:** „FORMA” s.c., W. Formanowska, R. Formanowski  
 Wilkowice, ul. Dębowa 6, 64-115 Świąciechowa

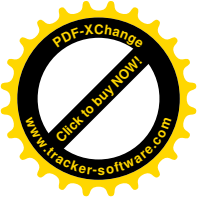
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Data	Nr upr.	Podpis
Projektant (branża drogowa)	techn. Wiesław Kostórkiewicz	03.2017	1760/94/Lo kontr.-inż.	
Projektant (branża sanitarna)	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	03.2017	1514/91/Lo inst.-inż.	
Asystent Projektanta	mgr inż. Wanda Formanowska	03.2017	specjalizacja konstr.- bud.	
Asystent Projektanta	mgr inż. Radosław Formanowski	03.2017	specjalizacja inż. środ.	



## Klasyfikacja głównych robót według Wspólnego Słownika Zamówień - kody CPV

Kod CPV	Opis
45000000	Roboty budowlane
45100000	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000	Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
45111200	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112000	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112210	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45112700	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45112730	Roboty w zakresie kształtowania dróg i autostrad
45200000	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45232130	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
45233000	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45233100	Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg
45233120	Roboty w zakresie budowy dróg
45233124	Roboty budowlane w zakresie arterii drogowych
45233140	Roboty drogowe
45233200	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233220	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233222	Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
45233226	Roboty budowlane w zakresie dróg dojazdowych
45233290	Instalowanie znaków drogowych





## OŚWIADCZENIE

do projektu pn „ Przebudowa dróg: odc. ul. Wierzbowej, ul. Szkolna i odc. ul. Leśnej  
w m. Śniaty”

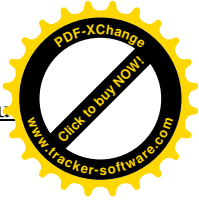
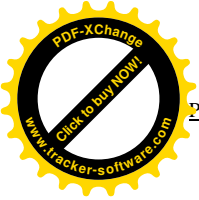
Zgodnie z artykułem 20, pozycja 1 ustawy z dnia 07 lipca 1994 „Prawo Budowlane” oświadczam, że niniejsza dokumentacja budowlana opracowana została zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dostarczone opracowania są zgodne z umową, obowiązującymi przepisami oraz zostają wydane w stanie kompletnym ze względu na cel, któremu mają służyć.

Projektant: techn. Wiesław Kostórkiewicz, nr upr. 1760/94/Lo

Projektant: mgr inż. Zygmunt Maniaczyk, nr upr. 1514/91/Lo





## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa odcinka. ul. Wierzbowej, ul. Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w Śniatach. Długości poszczególnych ulic wynoszą:

- ulica Szkolna i Wierzbowa – 1165,0 mb
- ulica Leśna – 807,0 mb

Całkowita długość inwestycji wynosi 1972,0 mb.

W ramach inwestycji projektuje się budowę nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej oraz zapewnienie prawidłowego odwodnienia pasa drogowego poprzez udroźnienie istniejącego systemu odwodnienia w postaci rowów przydrożnych i przepustów oraz drenażu odwadniającego z zastosowaniem wpustów ulicznych. Realizacja inwestycji obejmuje działki położone w miejscowości Śniaty, o następujących numerach ewidencyjnych: 317, 367/3, 5098/5, 367/1 obręb Śniaty.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Śniaty, gmina Wielichowo, powiat grodziski, województwo wielkopolskie

Na mapie w skali 1:500 pokazano usytuowanie projektowanych elementów podlegających przebudowie a także tereny przyległe.

### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W ciągu projektowanej inwestycji w chwili obecnej istnieją drogi gminne publiczne o nawierzchni gruntowej. Szerokość pasa drogowego wynosi od 8,0 m do 14,0 m.

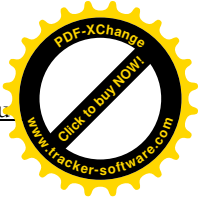
Pas drogowy zagospodarowany jest zgodnie z przeznaczeniem – wydzielona nawierzchnia jezdni (gruntowa), brak jest wydzielonych chodników, dojeżdż do posesji oraz utwardzonych wjazdów indywidualnych. Na przedmiotowym odcinku brak obecnie zapewnionego prawidłowego odwodnienia pasa drogowego – istotnego elementu infrastruktury drogowej, co wpływa na degradację stanu nawierzchni. Z uwagi na wykonanie nawierzchni jezdni projektuje się regulację wysokościową studzienek i studni sieci zlokalizowanych w granicach pasa drogowego.

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest pokryty szatą roślinną (trawa, drzewa), która podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń. Nie przewiduje się wycinki drzew ani krzewów.

W obrębie planowanych robót występują dobre warunki wodne oraz proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza, grupa nośności podłoża G1-G2.







Teren inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków. W przypadku natrafienia na jakiegokolwiek znalezisko o znaczeniu kulturowym należy wstrzymać prace i powiadomić odpowiednie jednostki.

Teren inwestycji łączy ze sobą komunikacyjnie drogę wojewódzką nr 312 i ul. Ratajczaka w m. Śniaty.

Po przebudowie drogi odległość najbliższych domostw od krawędzi jezdni nie ulegnie zmianie i wyniesie nie mniej niż 6,0 mb.

Na odcinku, na którym zaplanowano inwestycję przeprowadzany będzie głównie ruch lokalny pojazdów osobowych, z nieznacznym procentem samochodów ciężarowych (obsługa mieszkańców). Szacunkowo dobowy ruch pojazdów nie przekroczy 100 pojazdów na dobę. Należy przyjąć, iż 90% tego ruchu (90 samochodów) odbywa się w dzień a 10% (10 pojazdów) w porze nocnej.

### 3. Zestawienie parametrów planowanych robót.

- |  |           |
|--|-----------|
| • klasa drogi                                | - D       |
| • kategoria ruchu                            | - KR2     |
| • szerokość jezdni                           | - 5,0m    |
| • pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne  | - 2,00%   |
| • szerokość poboczy utwardzonych             | - 0,75 m  |
| • pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych | - 8,00%   |
| • przekrój                                   | - drogowy |

### 4. Zestawienie powierzchni.

- **powierzchnia jezdni**

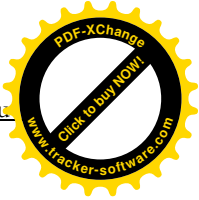
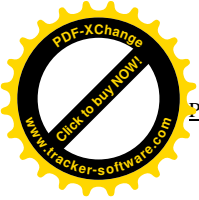
powierzchnia zajmowana przez projektowaną jezdnię wynosi ok. 10062,0 m<sup>2</sup>.

### 5. Obszar oddziaływania

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw Nr 43, poz. 430. Rozporządzenie Ministra Transport i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (wraz z późn. zmianami) obszar oddziaływania obiektu zawiera się w działkach na których prowadzone będą roboty.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) obszarem oddziaływania obiektu jest teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu. Projektowane obiekty nie wprowadzają żadnych ograniczeń w





zagospodarowaniu obiektów przyległych wobec czego, obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działek drogowych.

## **6. Formy ochrony, wymagania szczególne.**

### **6.1. Wpływ na środowisko.**

Obszar, na którym zlokalizowano zamierzenie budowlane nie podlega ochronie na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska, nie podlega również żadnym formom ochrony przyrody.

Inwestycja nie leży w obszarze NATURA 2000.

Inwestycja klasyfikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie lub znacząco oddziaływać na środowisko.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstaną niewielkie uciążliwości związane ze zwiększeniem hałasu i zanieczyszczenia od pracujących maszyn i urządzeń budowlanych (pilarki, spawarki, koparki, samochody samowyladowcze), które jednak ustąpią natychmiast po zakończeniu robót budowlanych.

### **6.2. Rozwiązania chroniące środowisko.**

- **ochrona powietrza, gleby i wód**

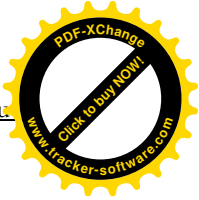
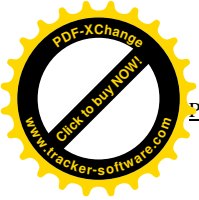
Przewiduję się wyłącznie zastosowanie materiałów budowlanych posiadających certyfikaty bezpieczeństwa oraz odpowiednie aprobaty i atesty. Maszyny budowlane, sprzęt i środki transportu także będą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające je do użycia. Przy realizacji przedsięwzięcia zarówno Wykonawca jak i Inwestor zwrócą szczególną uwagę na ograniczenie zużycia wody oraz paliw: maszyny i sprzęt będą włączane tylko na czas ich pracy, woda będzie używana tylko, gdy zajdzie potrzeba jej użycia.

Wszelkie materiały sypkie niezbędne do realizacji inwestycji (np. kruszywo, piasek) będą przewożone odpowiednimi samochodami z zabezpieczeniem materiału (przed osuwaniem) na czas transportu poprzez przykrycie go np. plandeką.

Z uwagi na fakt, iż wszelkie maszyny i sprzęt budowlany muszą spełniać standardy w zakresie ochrony środowiska (m.in. posiadać aktualne przeglądy techniczne, posiadać katalizatory) ilość zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi nie przekroczy wartości dopuszczalnych odpowiednimi przepisami w zakresie ochrony środowiska, tj. 100mg/dm<sup>3</sup> zawiesin ogólnych oraz 15mg/dm<sup>3</sup> substancji ropopochodnych.

Wykonawca robót zorganizuje zaplecze budowy, które nie naruszy i nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska. Po wykonanych robotach budowlanych teren zostanie uporządkowany. Wszelkie odpady i zanieczyszczenia powstałe podczas budowy zostaną usunięte. Wszelkie materiały pozostałe z wykopów i korytowania Wykonawca prac zagospodaruje w





sposób zgodny z właściwymi przepisami, np. zutylizuje lub odwiezie na składowisko działające legalnie i zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, posiadające wymagane zezwolenia na składowanie tego rodzaju materiałów (gruz budowlany, ziemia).

- **ochrona przed hałasem, emisją spalin, drgań**

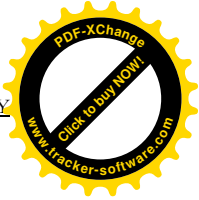
Przewiduje się jednozmianowy cykl pracy.

Ponieważ inwestycja realizowana jest w sąsiedztwie domostw prace wykonywane będą w godzinach, gdy większość mieszkańców przebywać będzie poza domami, czyli od godziny ok. 6.00 do 16.00 aby zminimalizować uciążliwości dla mieszkańców związane z emisją spalin i hałasu od pracujących maszyn budowlanych.

Wszystkie maszyny budowlane i pracujący sprzęt, środki transportu będą posiadały aktualne przeglądy techniczne i będą spełniały wszelkie standardy w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie emisji dopuszczalnego poziomu hałasu.

W chwili obecnej, przed przebudową drogi mieszkańcy nie zgłaszają żadnych zastrzeżeń co do poziomu hałasu, drgań czy emisji spalin. Po przebudowie odległość krawędzi jezdni od budynków mieszkalnych nie ulegnie zmianie. Nie przewiduje się znacznego zwiększenia ruchu po przebudowie drogi. Poziom hałasu i drgań ani w chwili obecnej ani po przebudowie drogi nie przekroczy wartości dopuszczalnych. Teren inwestycji nie jest objęty zastrzonymi normami poziomu dopuszczalnego hałasu. Nie przewiduje się dodatkowej ochrony przed hałasem.





## OPIS TECHNICZNY

Dla projektu przebudowy dróg: odc. ul. Wierzbowej, ul. Szkolna i odc. ulicy Leśnej w m. Śniaty.

### **1. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Wielichowo.

Jako podstawę do opracowania koncepcji przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- wizję i pomiary terenowe,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe,
- ustawy i normy państwowe i branżowe:
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 19, poz.115. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity)
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 25, poz. 150, 2008 rok. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity).
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430. Rozporządzenie Ministra Transport i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
  - ➔ PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
  - ➔ PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

### **1. Lokalizacja**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa odcinka. ul. Wierzbowej, ul. Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w Śniatach. Długości poszczególnych ulic wynoszą:

- ulica Szkolna i Wierzbowa – 1165,0 mb
- ulica Leśna– 807,0 mb

Całkowita długość inwestycji wynosi 1972,0 mb.

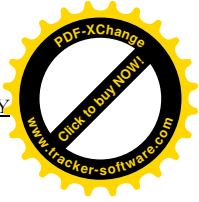
Całość inwestycji podzielono na II etapy wykonawcze:

Etap I – „Przebudowa odcinka drogi gminnej nr 544525P – odc. ul. Leśnej i odc. ul. Szkolnej w m. Śniaty”

Etap II – „Przebudowa odc. drogi wewnętrznej – ul. Wierzbowej i odc. ul. Szkolnej w m. Śniaty”

W ramach inwestycji projektuje się budowę nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej oraz zapewnienie prawidłowego odwodnienia pasa drogowego poprzez udrożnienie istniejącego systemu odwodnienia w postaci rowów przydrożnych i przepustów oraz drenażu odwadniającego





z zastosowaniem wpustów ulicznych. Realizacja inwestycji obejmuje działki położone w miejscowości Śniaty, o następujących numerach ewidencyjnych: 317, 367/3, 5098/5, 367/1 obręb Śniaty.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Śniaty, gmina Wielichowo, powiat grodziski, województwo wielkopolskie

Na mapie w skali 1:500 pokazano usytuowanie projektowanych elementów podlegających przebudowie a także tereny przyległe.

## 2. Stan istniejący

W ciągu projektowanej inwestycji w chwili obecnej istnieją drogi gminne publiczne o nawierzchni gruntowej. Szerokość pasa drogowego wynosi od 8,0 m do 14,0 m.

Pas drogowy zagospodarowany jest zgodnie z przeznaczeniem – wydzielona nawierzchnia jezdni (gruntowa), brak jest wydzielonych chodników, dojeżdż do posesji oraz utwardzonych wjazdów indywidualnych. Na przedmiotowym odcinku brak obecnie zapewnionego prawidłowego odwodnienia pasa drogowego – istotnego elementu infrastruktury drogowej, co wpływa na degradację stanu nawierzchni. Z uwagi na wykonanie nawierzchni jezdni projektuje się regulację wysokościową studzienek i studni sieci zlokalizowanych w granicach pasa drogowego.

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja pokryty nie jest szatą roślinną (trawa, drzewa), która nie podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń. Nie przewiduje się wycinki drzew ani krzewów.

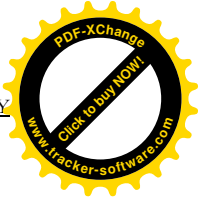
W obrębie planowanych robót występują dobre warunki wodne oraz proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza, grupa nośności podłoża G1-G2.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków. W przypadku natrafienia na jakiegokolwiek znalezisko o znaczeniu kulturowym należy wstrzymać prace i powiadomić odpowiednie jednostki.

Teren inwestycji łączy ze sobą komunikacyjnie drogę wojewódzką nr 312 i ul. Ratajcza w m. Śniaty.

Po przebudowie drogi odległość najbliższych domostw od krawędzi jezdni nie ulegnie zmianie i wyniesie nie mniej niż 6,0 mb.





### **3. Urządzenia obce.**

W obrębie projektowanej budowy zlokalizowane są:

- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,

Wykonawca robót ma obowiązek poinformować o wykonywanych robotach budowlanych administratorów poszczególnych sieci, w terminie nie późniejszym niż 7 dni przed ich rozpoczęciem. W przypadku odkrycia jakiegokolwiek urządzenia nie zlokalizowanego na mapie Wykonawca robót ma obowiązek wstrzymać roboty i powiadomić odpowiednie jednostki o zaistniałej sytuacji.

W przypadku konieczność regulacji wysokościowej studzienek, zaworów i zasuw kanalizacyjnych, wodociągowych, gazowych bądź telekomunikacyjnych Wykonawca również zgłosi ten fakt administratorowi danej sieci z odpowiednim wyprzedzeniem.

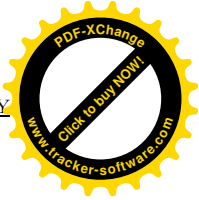
Wykonawca w trakcie wykonywania robót ma obowiązek udostępnienia placu budowy gestorom sieci zlokalizowanych w pasie drogowych w celu ich ewentualnej przebudowy.

## **4. Charakterystyka techniczna**

### **4.1. Podstawowy zakres inwestycji.**

Podstawowy zakres inwestycji obejmuje wykonanie nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej, ułożenie obustronnie krawężników wtopionych betonowych na ławie fundamentowej, wykonanie odwodnienia w postaci regulacji i odnowienia istniejących rowów przydrożnych oraz remont istniejących przepustów z poprawą ich przepustowości i drenażu odwadniającego z zastosowaniem studni rewizyjnych i wpustów ulicznych.





#### 4.2. Parametry techniczne.

Projektowany zakres robót posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430):

- |  |                  |
|--|------------------|
| • klasa drogi                                | - D , wewnętrzna |
| • kategoria ruchu                            | - KR2            |
| • szerokość jezdni                           | - 5,0m           |
| • pochylenie poprzeczne jezdni (daszkowe)    | - 2,00%          |
| • szerokość poboczy utwardzonych             | - 0,75 m         |
| • pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych | - 8,00%          |
| • przekrój                                   | - drogowy        |

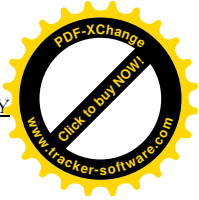
#### 4.3. Przekrój normalny.

Przekrój normalny obejmuje wykonanie robót ziemnych dla rozwiązania docelowego. Parametry techniczne podano w punkcie 4.2.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zamierzeniem inwestycyjnym teren robót należy zabezpieczyć i odpowiednio oznakować.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy geodezyjnie wytyczyć punkty charakterystyczne inwestycji, wykonać wszystkie niezbędne roboty rozbiórkowe, a materiał z rozbiórek po posortowaniu przewieźć na składowisko posiadające stosowne zezwolenia na składowanie odpadów budowlanych.





## Konstrukcja nawierzchni jezdni

Konstrukcja nawierzchni jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	Warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego	10 cm
1.	warstwa stabilizacji gruntu cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	15 cm
2.	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, 0/31,5 mm (np. granit)	25 cm
3.	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	5 cm
4.	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		63 cm

### 4.4 Przekrój podłużny.

Spadek podłużny projektowanej jezdni został zaprojektowany według aktualnych rzędnych wysokościowych (ustalonych na dzień pomiaru geodezyjnego), w dowiązaniu do istniejących nawierzchni jezdni oraz terenów przyległych, w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

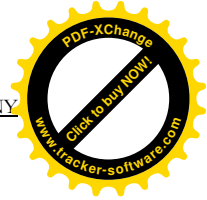
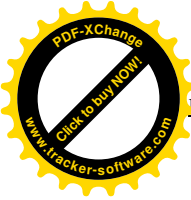
- minimalizacja robót ziemnych,
- zachowanie minimalnych wymaganych spadków poprzecznych,
- nie przekroczenie maksymalnych spadków podłużnych,
- rzędne posadowienia istniejących obiektów,
- zapewnienie stabilności podłoża gruntowego,
- możliwość prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

### 4.5 Odwodnienie.

Podstawowy zakres inwestycji w zakresie odwodnienia przewiduje regulację i udrożnienie istniejących rowów przydrożnych wraz z remontem przepustów. Obecny stan techniczny przepustów uniemożliwia prawidłowe prowadzenie wód opadowych i roztopowych rowami przydrożnymi do odbiornika. Projektuje się wymianę betonowych przepustów na przepusty z rur polietylenowych (PEHD) spiralnie karbowanych o sztywności obwodowej SN8 (8kPa) o średnicach odpowiednio: 400mm , 600 mm oraz 900mm. Ponadto projektuje się wykonanie drenażu odwadniającego Dn 315mm z zastosowaniem wpustów ulicznych w celu usprawnienia







odprowadzenia wód opadowych i roztopowych. Projektuje się zastosowanie drenażu z rur perforowanych PVC o sztywności obwodowej  $SN = 8kN/m^2$ , o średnicy 315mm, przykanaliki z rur PVC SN8 średnicy 160mm. Studnie rewizyjne projektuje się jako betonowe, prefabrykowane średnicy 1000mm (1500mm) z pokrywami typu D-400, studzienki wpustów ulicznych betonowe z osadnikiem z koszem osadnikowym ocynkowanym, średnicy 500mm z wpustem i kratką żeliwną typu D-400.

### Wykonywanie robót

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i normatywami technicznymi, przepisami oraz sztuką budowlaną. Szczegółowe warunki wykonywania i odbioru robót budowlanych podano w Specyfikacjach Technicznych, które zostaną przekazane Wykonawcy robót.

### Materialy:

- Rury PVC-U  
Rury i kształtki z PVC łączy się kielichowo przy pomocy uszczelki gumowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe połączenie rur. Przy realizacji inwestycji dopuszcza się jedynie stosowanie rur perforowanych PVC ze ścianką litą lub alternatywnych z PP.
- Studzienki ściekowe, wpusty uliczne  
Należy stosować studzienki z elementów prefabrykowanych  $\phi$  500mm z betonu C-35/45 wodoszczelnego z płytą odciążającą wyposażone w kosz osadnikowy ocynkowany. Wpust uliczny żeliwny zatraskowy z żeliwa szarego klasy D-400 należy zamontować na pierścieniu odciążającym, który ma za zadanie przenieść obciążenia na konstrukcję jezdni. Studnie ściekowe powinny być wyposażone w kosz osadnikowy ocynkowany.
- Studnie rewizyjne  
Żelbetowa, prefabrykowana, złożona z części dennej z kietą, kręgów pośrednich i pokrywy, na której umiejscowiony zostanie właz żeliwny średnicy 600mm typu ciężkiego D-400. Studzienki należy wykonać z betonu minimum C-35/45 wodoszczelnego, od zewnątrz zabezpieczyć poprzez powłokę izolacyjną z Dysperbitu lub środka równoważnego. Studzienki wyposażyć w pierścienie odciążające. Kręgi studni łączyć za pomocą uszczelki elastomerowej. Regulacja wysokości studzienki za pomocą pierścieni dystansowych. Pokrywa winna być wykonana z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym, z wkładką amortyzacyjną wprasowaną w pokrywę z wentylacją. Całość studzienki powinna stanowić przedmiot kompleksowej dostawy.





#### Wykonywanie robót:

- **Wykopy**  
Przed przystąpieniem do wykonywania robót uprawniony geodeta wytyczy trasę zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym. Zaprojektowano wykopy płytkie i średnie o ścianach pionowych. W przypadku głębokości wykopu przekraczającej 1,5m ściany należy zabezpieczyć przed osuwaniem, np. poprzez zastosowanie stalowych wyprasek. Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć wykopy przed napływem wód opadowych i gruntowych poprzez pompowanie.
- **Układanie drenażu**  
Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm, grunt z dokopu. Drenaż układać na wyrównanym i zagęszczonym podłożu zgodnie z projektowanym spadkiem. Przy składowaniu, transporcie, układaniu i łączeniu rur i kształtek należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta rur.
- **Zasypanie wykopów**  
Po wykonaniu robót montażowych należy dokonać odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz przeprowadzić pomiar geodezyjny. Drenaż należy zasypać warstwą piasku dowiezionego grubości 25 cm i zagęścić do wymaganych wskaźników. Wykop należy zasypywać warstwami co 30 cm i za każdym razem zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1,0$ . Nie dopuszcza się zasypania gruntem rodzimym.

#### 4.6 Zieleń

Na trasie inwestycji nie występują drzewa kolidujące z zamierzeniem budowlanym.

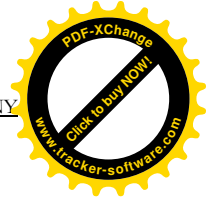
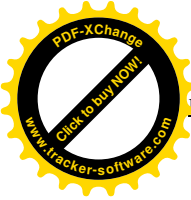
Drzewa zlokalizowane w pasie drogowym należy zabezpieczyć na czas wykonywania robót.

### 5. Poprawa bezpieczeństwa. Wpływ na środowisko.

Inwestycja będzie miała pozytywny wydźwięk zarówno w strefie bezpieczeństwa jak i w strefie zadowolenia społecznego. Po realizacji inwestycji zmniejszeniu ulegnie emisja hałasu, gazów i pyłów na skutek wyrównania nawierzchni jezdni, poprawie jej szorstkości i przyczepności oraz zapewnieniu prawidłowego odwodnienia.

Dzięki wykonaniu nowej nawierzchni jezdni nastąpi zwiększenie bezpieczeństwa oraz komfortu





użytkowników drogi.

Realizacja inwestycji nie oddziałuje negatywnie na środowisko naturalne.

### **5.1. Wpływ na środowisko.**

Obszar, na którym zlokalizowano zamierzenie budowlane nie podlega ochronie na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska, nie podlega również żadnym formom ochrony przyrody.

Inwestycja nie leży w obszarze NATURA 2000.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstaną niewielkie uciążliwości związane ze zwiększeniem hałasu i zanieczyszczenia od pracujących maszyn i urządzeń budowlanych (pilarki, spawarki, koparki, samochody samowyladowcze), które jednak ustąpią natychmiast po zakończeniu robót budowlanych.

### **5.2. Rozwiązania chroniące środowisko.**

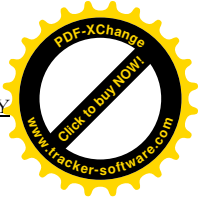
#### **a) na etapie realizacji inwestycji**

- **ochrona powietrza, gleby i wód**

Przewiduję się wyłącznie zastosowanie materiałów budowlanych posiadających certyfikaty bezpieczeństwa oraz odpowiednie aprobaty i atesty. Maszyny budowlane, sprzęt i środki transportu także będą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające je do użycia. Przy realizacji przedsięwzięcia zarówno Wykonawca jak i Inwestor zwrócić szczególną uwagę na ograniczenie zużycia wody oraz paliw: maszyny i sprzęt będą włączane tylko na czas ich pracy, woda będzie używana tylko, gdy zajdzie potrzeba jej użycia. Wszelkie materiały sypkie niezbędne do realizacji inwestycji (np. kruszywo, piasek) będą przewożone odpowiednimi samochodami z zabezpieczeniem materiału (przed osuwaniem) na czas transportu poprzez przykrycie go np. plandeką.

Ewentualne zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi spływać będą do istniejących systemów odwodnienia drogowego. Z uwagi na fakt, iż wszelkie maszyny i sprzęt budowlany muszą spełniać standardy w zakresie ochrony środowiska (m.in. posiadać aktualne przeglądy techniczne, posiadać katalizatory) ilość zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi nie przekroczy wartości dopuszczalnych odpowiednimi przepisami w zakresie ochrony środowiska, tj. 100mg/dm<sup>3</sup> zawiesin ogólnych oraz 15mg/dm<sup>3</sup> substancji ropopochodnych. Wykonawca robót zorganizuje zaplecze budowy, które nie naruszy i nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska. Po wykonanych robotach budowlanych teren zostanie uporządkowany. Wszelkie odpady i zanieczyszczenia powstałe podczas budowy zostaną usunięte.





- **ochrona przed hałasem, emisją spalin, drgań**

Przewiduje się jednozmienny cykl pracy.

Prace wykonywane będą w godzinach, gdy większość mieszkańców przebywać będzie poza mieszkaniami, czyli od godziny ok. 6.00 do 16.00 aby zminimalizować uciążliwości dla mieszkańców związane z emisją spalin i hałasu od pracujących maszyn budowlanych.

Wszystkie maszyny budowlane i pracujący sprzęt, środki transportu będą posiadały aktualne przeglądy techniczne i będą spełniały wszelkie standardy w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie emisji dopuszczalnego poziomu hałasu.

**b) na etapie eksploatacji przedsięwzięcia**

- **ochrona powietrza, gleby i wód**

Projektuje się poprawę warunków gruntowo wodnych poprzez regulację i udroźnienie istniejącego systemu powierzchniowego odprowadzenia wód

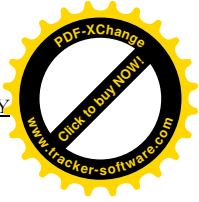
- **ochrona przed hałasem, emisją spalin, drgań**

Po wykonaniu robót odległość krawędzi jezdni od budynków mieszkalnych nie przekroczy wartości określonych odpowiednimi przepisami (m.in. warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie). Zastosowanie zieleni izolacyjnej znacznie ograniczy ewentualny hałas. Poziom hałasu i drgań nie przekroczy wartości dopuszczalnych. Teren inwestycji nie jest objęty zaostrzonymi normami poziomu dopuszczalnego hałasu.

## **6. Urządzenia obce.**

W ciągu projektowanej budowy zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt. 3. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami z administratorami sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej.





## **7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

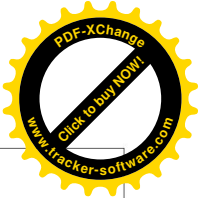
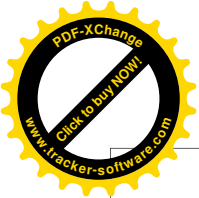
Ze względu na realizację inwestycji należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie powinni być ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót utrzymać przez cały okres budowy,
- ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni.

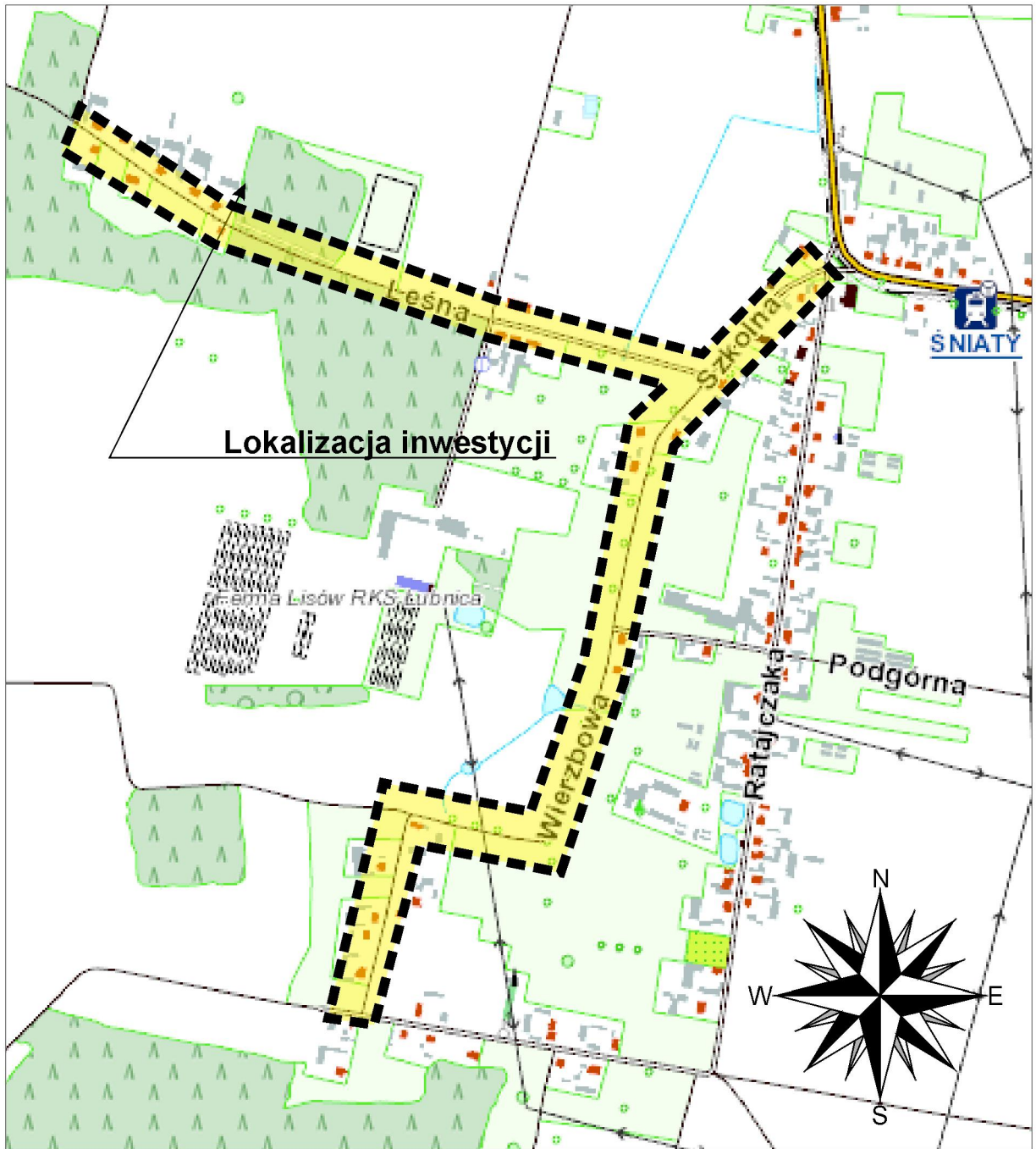
Oznakowanie prowadzonych robót związanych z realizacją inwestycji wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z zarządem drogi, organem zarządzającym ruchem oraz Policją. Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, ruchu tranzytowego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego. Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni. Roboty należy prowadzić zgodnie ze STWiORB oraz z Projektem.





**Plan orientacyjny**  
skala 1:10 000



		<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice ulica Dębowa 6 ; 64-115 Święciechowa, tel. /fax. 65-534-12-83		DATA: 03.2017
TEMAT	Przebudowa dróg: ulicy Wierzbowej, ulicy Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w miejscowości Sniaty			
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY			
TYTUŁ RYSUNKU	Plan orientacyjny			
INWESTOR	Gmina Wielichowo ulica Rynek 10 64-050 Wielichowo		SKALA 1:10 000	
BRANŻA	drogowa, sanitarna		Rys nr 1	
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konstr.-inż.		
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Radosław Formanowski			
	mgr inż. Wanda Maria Formanowska			

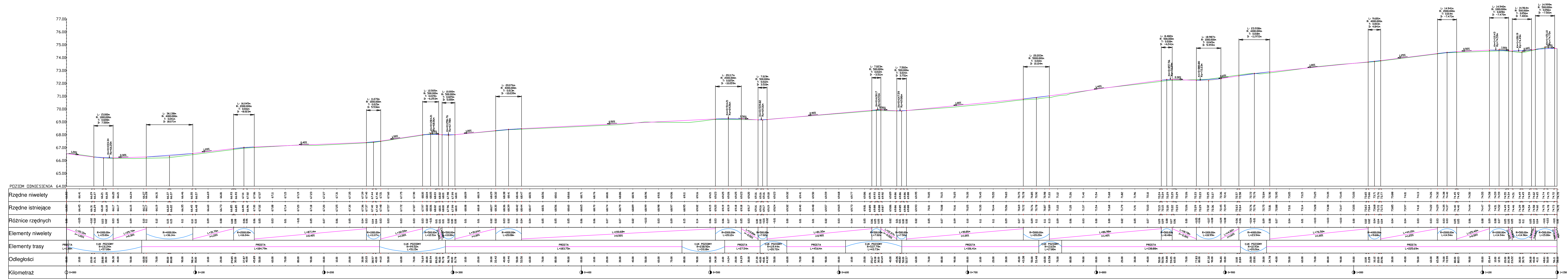












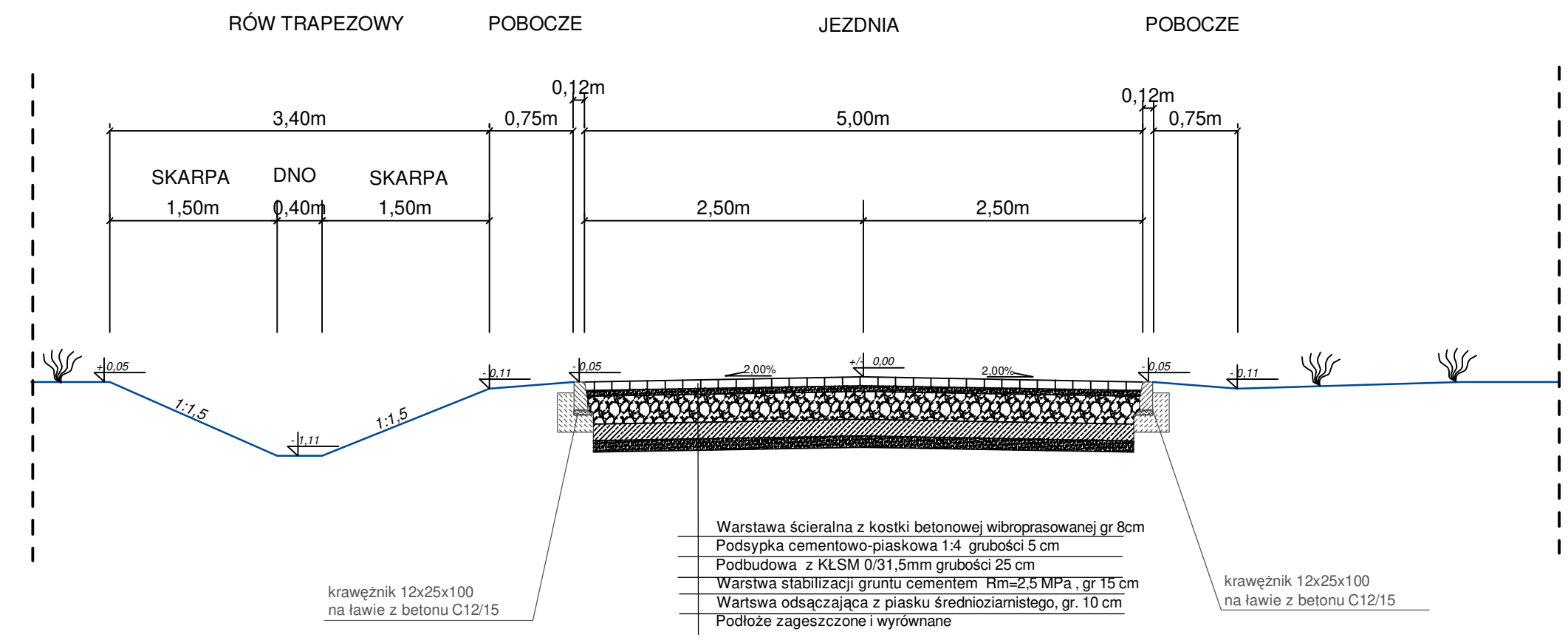
<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowie Ul. Dębowa 6; 64-115 Świećcowa, tel. 65-534-12-63		<b>DATA</b> 03.2017
<b>TEMAT</b>	Przebudowa dróg: ul. Wierzbowej, ul. Szkolnej i odnaka ulicy Leśnej w Śniełach	
<b>STADIUM</b>	PROJEKT BUDOWLANY	
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b>	Profil podłużny niwelety - ul. Wierzbowa	
<b>INWESTOR</b>	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-550 Wielichowo	<b>SKALA</b> 1:500
<b>BRANŻA</b>	drogowa	<b>Rys. nr</b> 5
<b>PROJEKTANT</b>	techn. Wiesław Kostórkiewicz Lpnam.Bud nr 877/86Lo spec. budowl.-i	
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk Lpnam.Bud nr 1514/91Lo spec. inst. - iat.	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	mgr inż. Radosław Formanowski mgr inż. Wanda Formanowska	





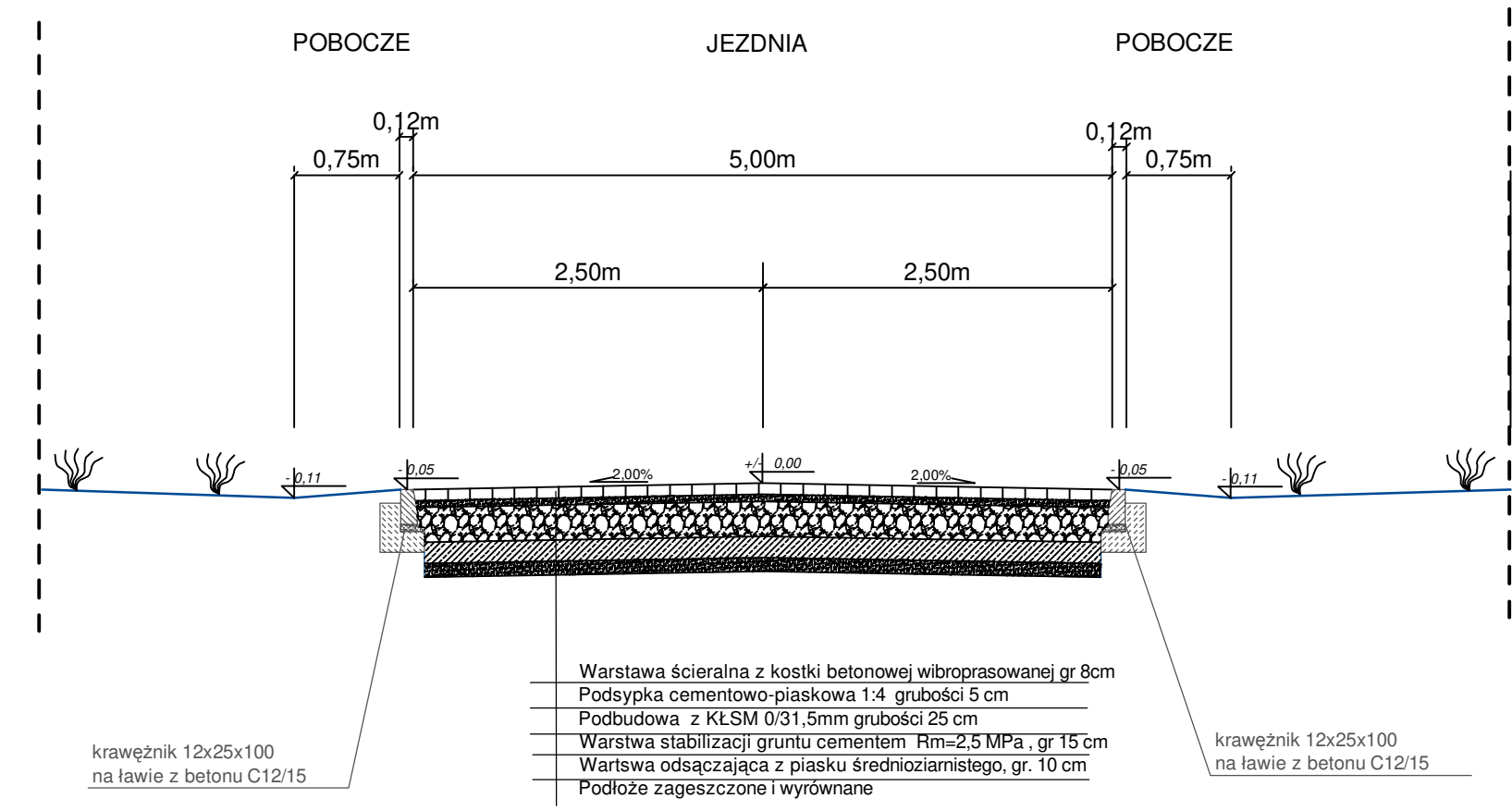
### Przekrój normalny dla ul. Leśnej

z uwzględnieniem rowu  
SKALA 1:50



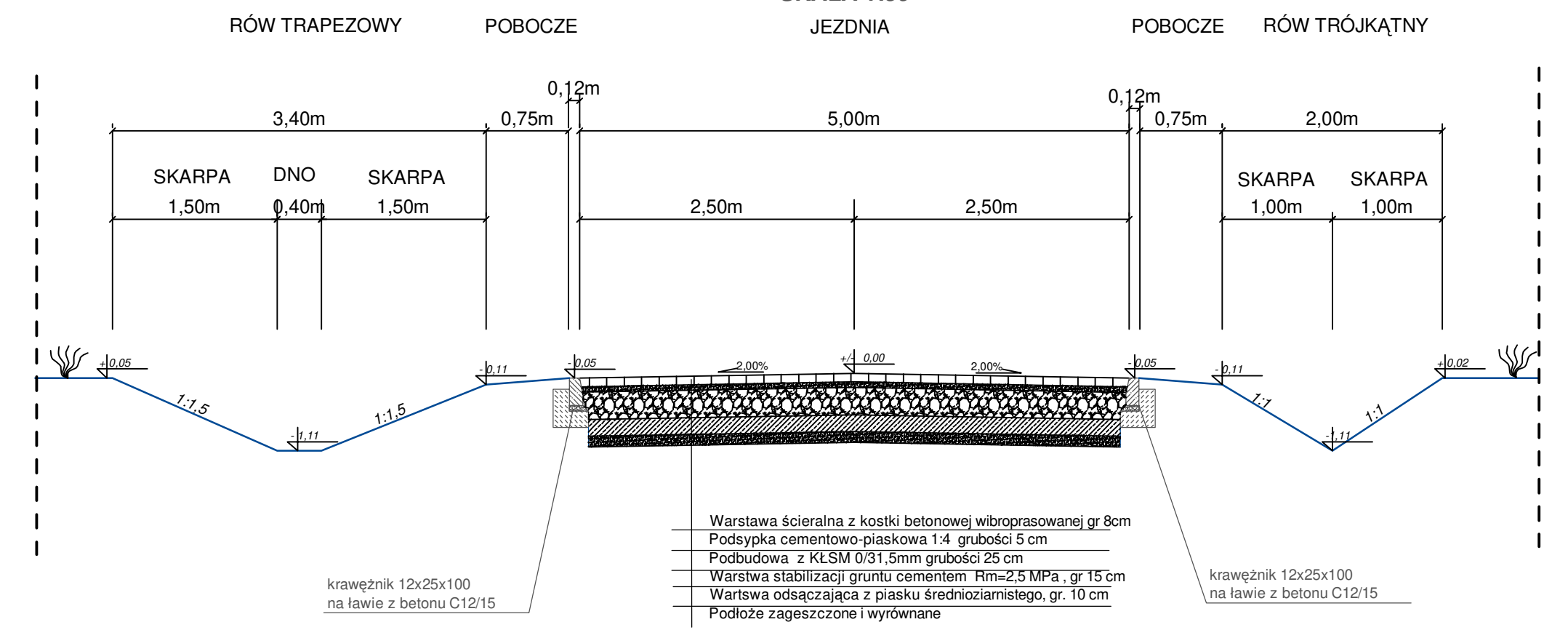
### Przekrój normalny dla ul. Wierzbowej

SKALA 1:50



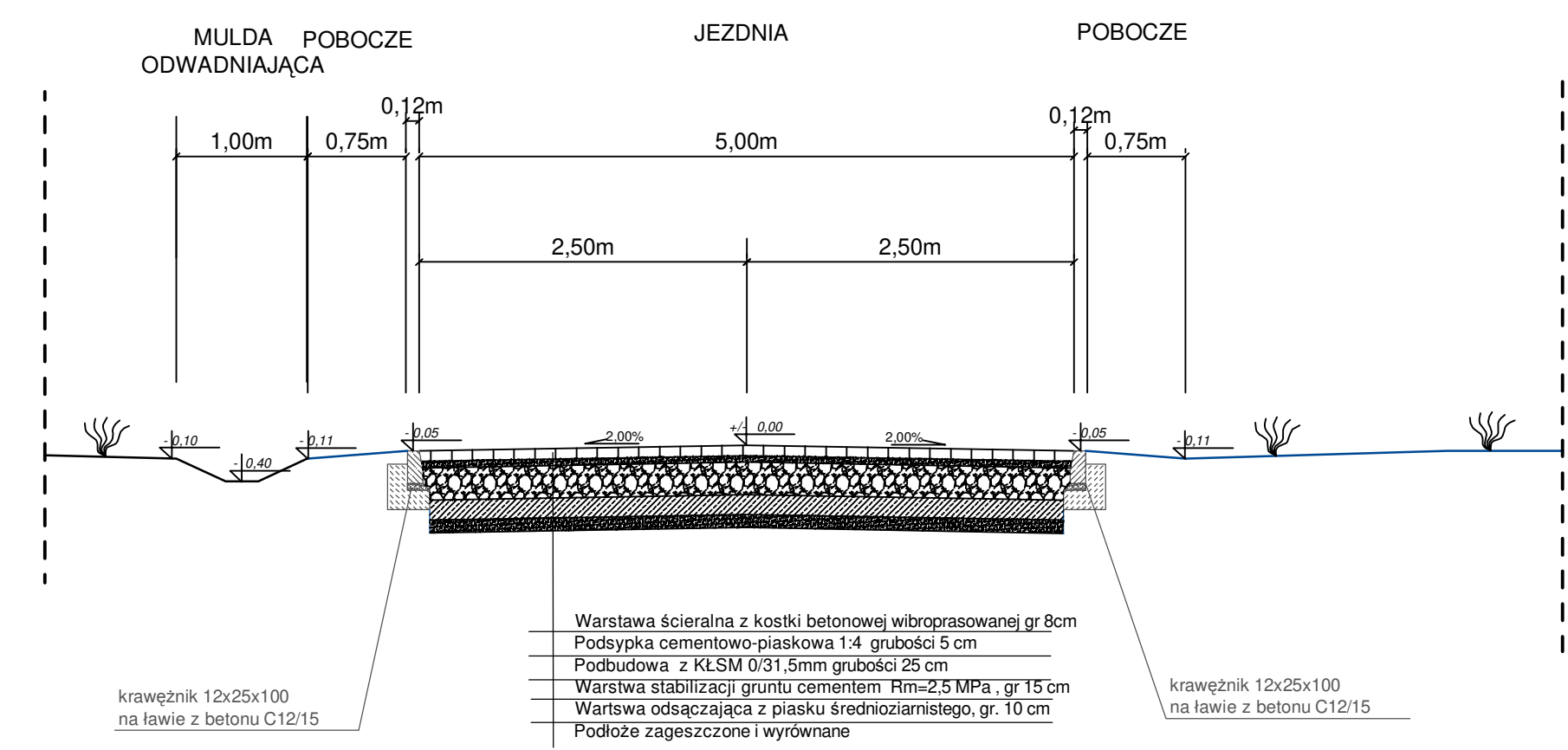
### Przekrój normalny dla ul. Szkolnej

z uwzględnieniem rowu  
SKALA 1:50



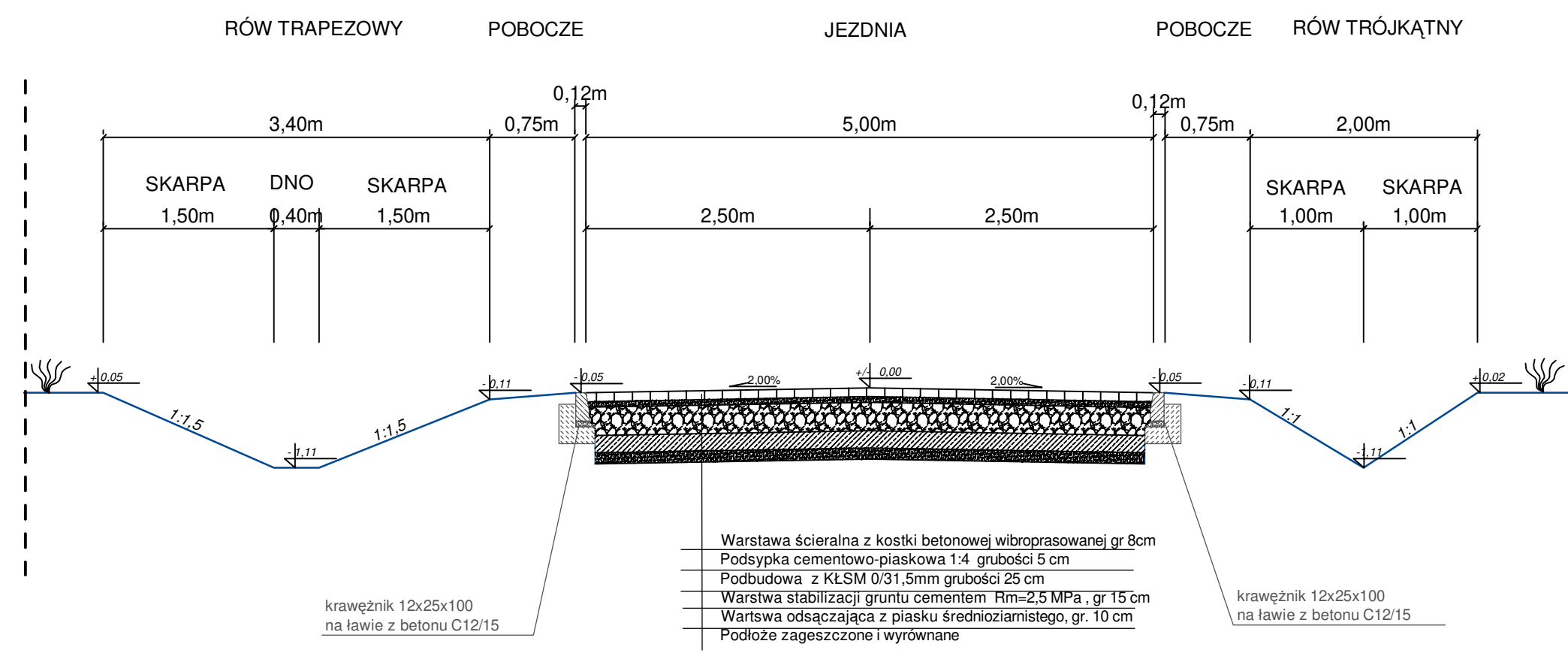
### Przekrój normalny dla ul. Leśnej

z uwzględnieniem muldy odwadniającej  
SKALA 1:50

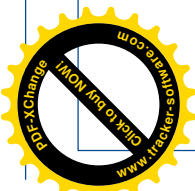


### Przekrój normalny dla ul. Wierzbowej

z uwzględnieniem rowu  
SKALA 1:50

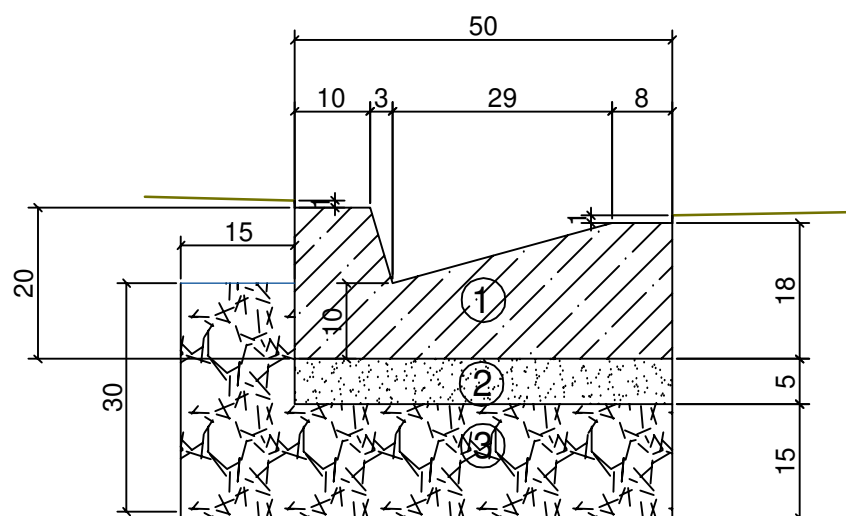


"FORMA" Pracownia Projektowa s.c. Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice Ul. Dębowa 6 ; 64-115 Święciechowa, tel. 65-534-12-83		DATA 03.2017
<b>TEMAT</b>	Przebudowa dróg: ul. Wierzbowej, ul. Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w Sniatach	
<b>STADIUM</b>	PROJEKT BUDOWLANY	
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b>	Przekroje normalne	
<b>INWESTOR</b>	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo	<b>SKALA</b> 1:50
<b>BRANŻA</b>	drogowa	Rys. nr 7
<b>PROJEKTANT</b>	techn. Wiesław Kostórkiewicz mgr inż. Zygmunt Maniacyk	Uprawn. Bud. nr 677/868Lo spec. konstr.-inż. Uprawn. Bud. nr 15146/1Lo spec. inst. - inż.
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Radosław Formanowski	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	mgr inż. Wanda Formanowska	



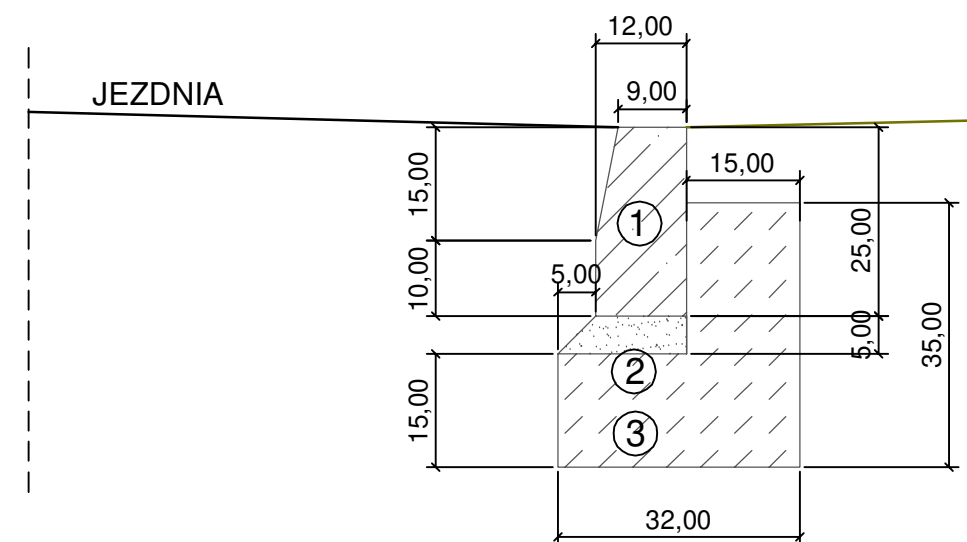


### Szczegół konstrukcyjny Ułożenie scieku prefabrykowanego




- ① - sciek betonowy prefabrykowany 500x500x200
- ② - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- ③ - ława z betonu C12/15 z oporem

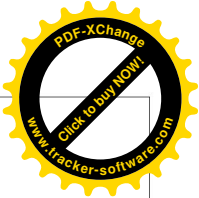
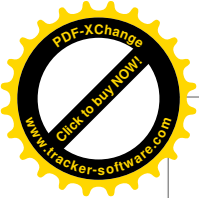
### Szczegół konstrukcyjny Ułożenie krawężnika wtopionego 12x25x100



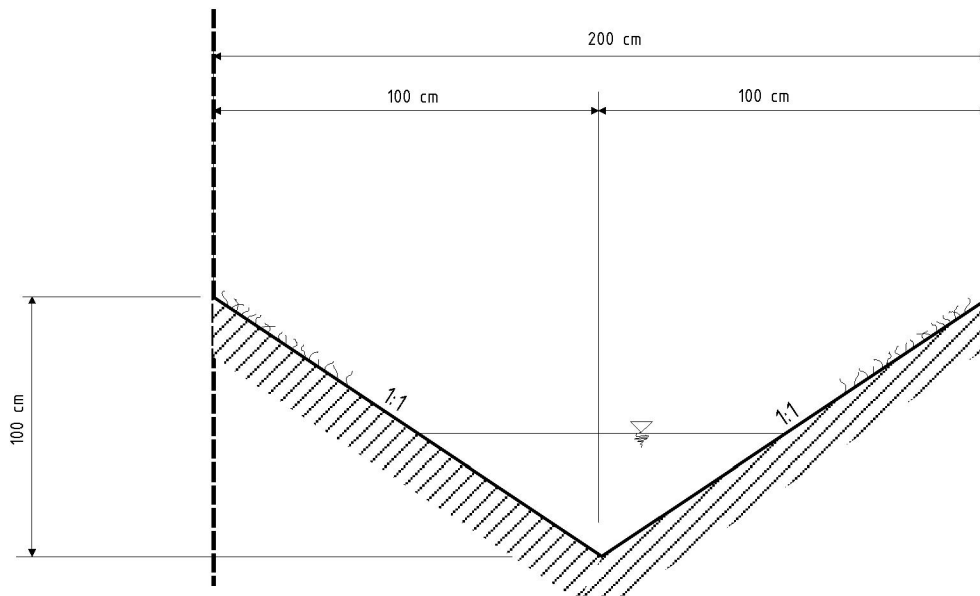
- ① - krawężnik betonowy 15x30x100
- ② - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- ③ - ława z betonu C12/15 z oporem



		"FORMA" Pracownia Projektowa s.c. Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice Ul. Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa, tel. 65-534-12-83	DATA 03.2017
TEMAT	Przebudowa dróg: ul. Wierzbowej, ul. Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w Sniatach		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
TYTUŁ RYSUNKU	Szczegóły konstrukcyjne		
INWESTOR	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo	SKALA 1:10	
BRANŻA	drogowa	Rys. nr 8	
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. nr 877/86/Lo spec. konstr.-inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. nr 1514/91/Lo spec. Inst. - inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Radosław Formanowski mgr inż. Wanda Formanowska		

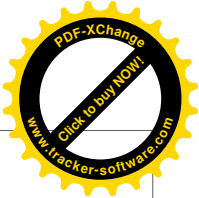


### Schemat udrożnienia rowu przydrożnego

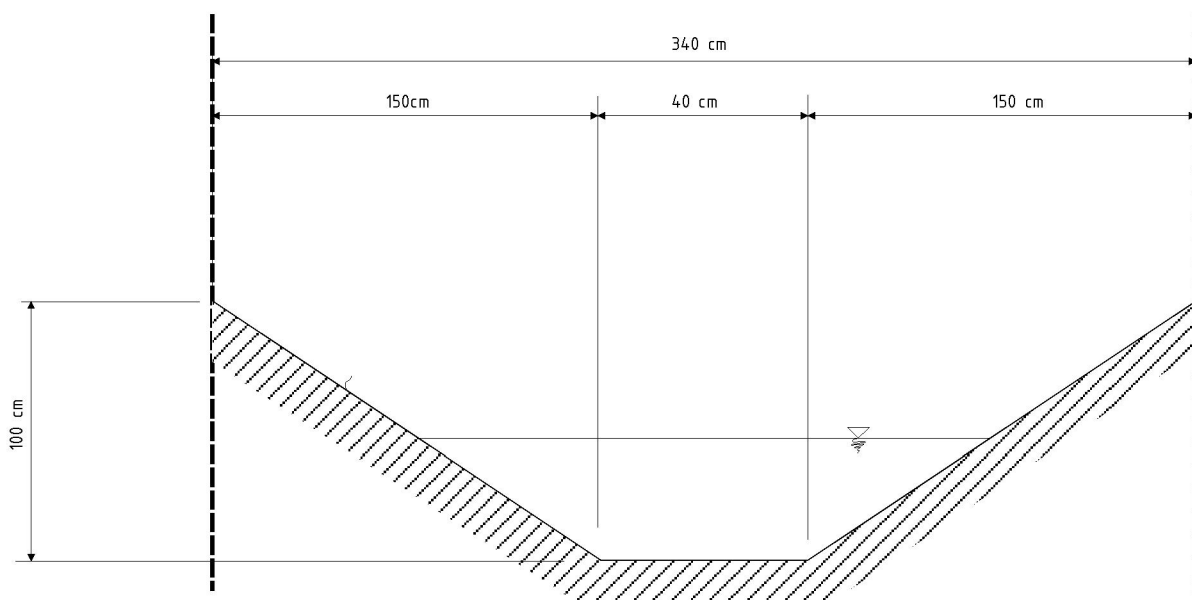


	<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice ulica Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa, tel. /fax. 65-534-12-83		DATA: 03.2017
TEMAT	Przebudowa dróg: ulicy Wierzbowej, ulicy Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w miejscowości Sniaty		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat regulacji rowu trójkątnego		
INWESTOR	Gmina Wielichowo ulica Rynek 10 64-050 Wielichowo		
BRANŻA	drogowa, sanitarna		Rys nr 10
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konstr.-inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Radosław Formanowski		
	mgr inż. Wanda Maria Formanowska		





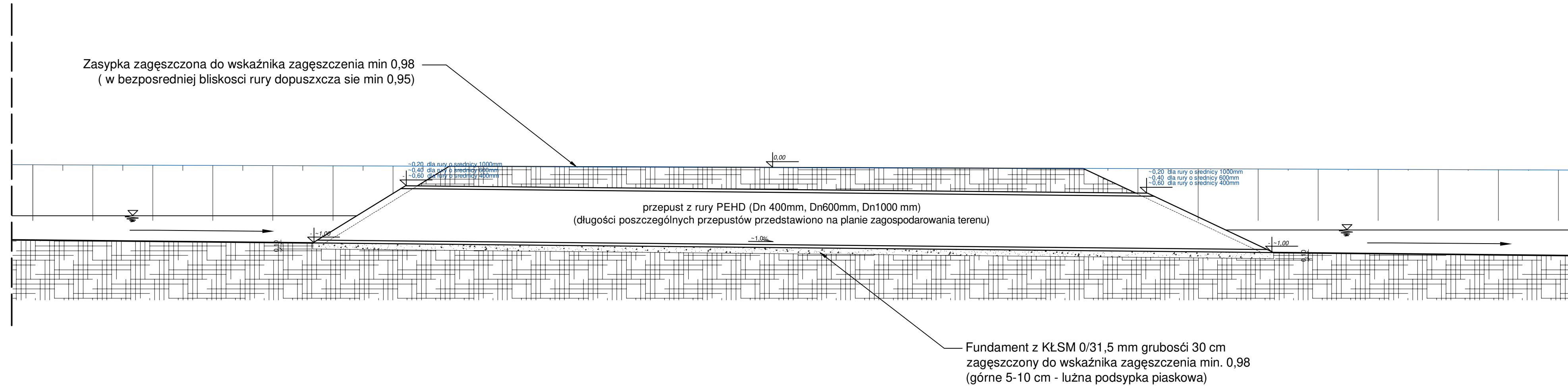
### Schemat rowu przydrożnego trapezowego



	<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice ulica Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa, tel. /fax. 65-534-12-83		DATA: 03.2017
TEMAT	Przebudowa dróg: ulicy Wierzbowej, ulicy Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w miejscowości Sniaty		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat regulacji rowu trapezowego		
INWESTOR	Gmina Wielichowo ulica Rynek 10 64-050 Wielichowo		
BRANŻA	drogowa, sanitarna		Rys nr 11
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konstr.-inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Radosław Formanowski		
	mgr inż. Wanda Maria Formanowska		



### Schemat ogólny przekroju podłużnego przez przepusty



		"FORMA" Pracownia Projektowa s.c. Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice Ul. Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa, tel. 65-534-12-83	DATA 03.2017
TEMAT	Przebudowa dróg: ul. Wierzbowej, ul. Szkolnej i odcinka ulicy Leśnej w Sniatach		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat ogólny przekroju podłużnego przez przepusty		
INWESTOR	Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo		
BRANŻA	drogowa		Rys. nr 12
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. nr 877/88/Lo spec. konstr.-inz.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. nr 1514/91/Lo spec. inst. - inz.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Radosław Formanowski mgr inż. Wanda Formanowska		

