

**„FORMA” Pracownia Projektowa s.c.**

Wilkowice, ul. Dębowa 6

tel./fax (65) 534-12-83

64-115 Świąciechowa

kom. 506 115 785, 506 020 128

NIP: 697-226-82-36

REGON: 301239685

konto: Crédit Agricole

83 1940 1076 3077 3107 0000 0000

**PROJEKT BUDOWLANY****(ze szczegółowością wykonawczego)****dla inwestycji pod nazwą:****„Przebudowa dróg gminnych położonych w miejscowości Cierznie na działkach nr 243/9, 411, 474, 447/2, gmina Debrzno”**

**Inwestor:** Miasto i Gmina Debrzno  
ul. Traugutta 2  
77-310 Debrzno

**Branża:** Drogowa, instalacyjna – sanitarna

**Lokalizacja:** drogi gminne, działki nr 243/9, 411, 474, 447/2 miejscowość/ obręb Cierznie, gmina Debrzno, powiat człuchowski, województwo pomorskie.

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

**Kody CPV:** 45000000, 45100000, 45110000, 45111000, 45111200, 45112000, 45112210, 45112700, 45112730, 45200000, 45230000, 45232000, 45232130, 45232400, 45232410, 45232411, 45233000, 45233100, 45233120, 45233124, 45233140, 45233200, 45233220, 45233222, 45233226, 45233290,

**Jednostka Projektowa:** „FORMA” Pracownia Projektowa s.c.  
Wilkowice, ul. Dębowa 6, 64-115 Świąciechowa

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	techn. Wiesław Kostórkiewicz	drogowa	1760/94/Lo kontr.-inż.	
Projektant	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	sanitarna	1514/91/Lo instal.-inż.	
Asystent Projektanta	mgr inż. Wanda Formanowska	drogowa	specjalizacja konstr.-bud.	
Asystent Projektanta	mgr inż. Radosław Formanowski	drogowa, sanitarna	specjalizacja inż. środ.	

Nr egz.	Data opracowania
1	maj 2012

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

<b>Kod CPV</b>	<b>Opis</b>
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
45232000	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45232130	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
45232400	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45232410	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45232411	Roboty budowlane w zakresie rurociągów wody
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 :  
**„Przebudowa dróg gminnych położonych w miejscowości Cierznie na  
działkach nr 243/9, 411, 474, 447/2, gmina Debrzno”**

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 przenosi z dniem wykonania niniejszej umowy majątkowe prawa autorskie na Zamawiającego i nie będzie wnosić z tego tytułu roszczeń.

branża drogowa:

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

branża sanitarna:

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



## **OPIS TECHNICZNY (branża drogowa)**

Dla projektu przebudowy dróg gminnych w miejscowości Cierznie, gmina Debrzno.

### **1. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Debrzno.

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 wykonane na zlecenie jednostki projektowej,
- mapę ewidencji gruntów,
- uzgodnienia z innymi organami administracji państwowej oraz samorządów lokalnych,
- 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.

### **2. Lokalizacja**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie, gmina Debrzno.

W ramach inwestycji projektuje się wymianę nawierzchni z utwardzonej żużlem i brukowcem na nawierzchnię z betonowej kostki wibroprasowanej, utwardzenie nawierzchni miejsc postojowych a także zapewnienie prawidłowego odwodnienia pasa drogowego za pomocą kanalizacji deszczowej.

Drogi gminne projektuje się w czterech odcinkach w km roboczych:

- odcinek 1 od 0+000 do 0+526,00
- odcinek 2 od 0+000 do 0+158,00
- odcinek 3 od 0+000 do 0+096,00
- odcinek 4 od 0+000 do 0+040,00

Całkowita długość projektowanych dróg wynosi około 820mb. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Cierznie, gmina Debrzno, powiat człuchowski, województwo pomorskie.

Realizacja inwestycji obejmuje działki przeznaczone pod budowę dróg i infrastruktury towarzyszącej.

Nr działek, na których realizowana będzie inwestycja: 243/8, 243/9, 411, 474, 447/2.

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

### **3. Stan istniejący**

W ciągu projektowanej inwestycji obecnie znajdują się wydzielone geodezyjnie działki pod budowę dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja zlokalizowana jest na terenach zabudowanych z przeznaczeniem pod zabudowę niską, mieszkaniową i usługową. Realizacja inwestycji nie zakłóci istniejącego systemu gospodarki wodnej. Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest pokryty szatą roślinną, która podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń. Obszar inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków. Nie przewiduje się wycinki drzew ani krzewów.

Podłoże zakwalifikowano do grupy G1, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza. Zalegający humus i nasyp niekontrolowany należy przed przystąpieniem do robót zdjąć i zagospodarować zgodnie z wolą Zamawiającego oraz w zgodzie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Podłoże przed wykonanie prac zasadniczych należy dogęścić.

#### **3.1. Urządzenia obce.**

W obrębie projektowanej budowy zlokalizowane są:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć elektroenergetyczna,

W rejonie uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty ziemne w miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą podziemną muszą być wykonywane ręcznie. 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.

#### 4. Charakterystyka techniczna

##### 4.1. Podstawowy zakres inwestycji.

Podstawowy zakres inwestycji obejmuje wymianę nawierzchni dróg utwardzonych brukowcem oraz tłuczniem oraz dróg gruntowych na nawierzchnię z betonowej kostki brukowej, wykonanie zjazdów i dojeżdżalni do posesji o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, budowę miejsc postojowych w rejonie kościoła o nawierzchni z betonowej kostki brukowej oraz zapewnienie prawidłowego odwodnienia drogi poprzez budowę kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego.

##### 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):

##### drogi gminne

- |   |                |
|---|----------------|
| • klasa dróg                                      | - L i D        |
| • kategoria ruchu                                 | - KR2          |
| • szerokość jezdni                                | - 4,50m, 5,00m |
| • pochylenie poprzeczne jezdni ze spadkiem do osi | - 2,00%        |
| • przekrój  | - drogowy      |
| • szerokość zjazdów indywidualnych                | - 4,5m         |
| • wymiar miejsc parkingowych prostopadłych        | - 2,5m x 5,0m  |

##### 4.3. Przekrój normalny.

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

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zdjąć warstwę nasypów niekontrolowanych wymieszanych z humusem oraz drobnymi piaskami próchnicznymi zalegającą na głębokość około 40 cm z przeznaczeniem na wywóz. Po wykorytowaniu w miejscach wynikających z profilu podłużnego i przekrojów poprzecznych, celem uzyskania projektowanej niwelety należy uzupełnić przestrzeń pomiędzy gruntem rodzimym a projektowaną konstrukcją gruntem z dokopu (piasek) o parametrach G1. Podłoże należy zagęścić do uzyskania współczynnika  $I_s \geq 1,0$ . Grunt pozostały z korytowania oraz zdjęty humus i nasypy niekontrolowane należy odwieźć na składowisko posiadające stosowne zezwolenia.

- jezdnia

Po zdjęciu humusu i wykorytowaniu podłoże należy dogęścić i wyprofilować. Na tak przygotowanym podłożu projektuje się wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna frakcji 31,5/63 grubości 15 cm po zagęszczeniu oraz warstwa górna frakcji 0/31,5 grubości 10 cm po zagęszczeniu a następnie ułożyć podsypkę cementowo-piaskową gr. 4 cm, na której należy wykonać nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm koloru szarego. Jezdnię należy spiąć opornikiem betonowym 12x25cm układanym na ławie betonowej z betonu C-12/15 z oporem.

- zjazdy i dojścia do posesji

Po zdjęciu humusu i wykorytowaniu podłoże należy dogęścić i wyprofilować. Na tak przygotowanym podłożu projektuje się wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna frakcji 31,5/63 grubości 15 cm po zagęszczeniu oraz warstwa górna frakcji 0/31,5 grubości 10 cm po zagęszczeniu a następnie ułożyć podsypkę cementowo-piaskową gr. 4 cm, na której należy wykonać nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm koloru czerwonego. Zjazdy należy spiąć opornikami betonowymi 12x25 cm, układanymi na ławie betonowej z betonu C-12/15 z oporem.

- miejsca postojowe

Po zdjęciu humusu i wykorytowaniu podłoże należy dogęścić i wyprofilować. Na tak przygotowanym podłożu projektuje się wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna frakcji 31,5/63 grubości 15 cm po zagęszczeniu oraz warstwa górna frakcji 0/31,5 grubości 10 cm po zagęszczeniu a następnie ułożyć podsypkę cementowo-piaskową gr. 4 cm, na której należy wykonać nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm koloru grafitowego. Miejsca postojowe należy spiąć opornikiem betonowym 12x25cm układanym na ławie betonowej z betonu C-12/15 z oporem.

Lokalizację zjazdów oraz dojścia do furtek na etapie budowy należy dostosować do stanu istniejącego w terenie.

Nawierzchnie należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm, fazowanej, o kształcie dwuteowym.

**Konstrukcja jezdni o nawierzchni z betonowej kostki brukowej**

Konstrukcja nawierzchni jezdni (G1)		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63	15 cm
2.	warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	10 cm
3.	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
4.	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		37 cm

**Konstrukcja nawierzchni zjazdów**

Konstrukcja nawierzchni miejsc parkingowych (G1)		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63	15 cm
2.	warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	10 cm
3.	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
4.	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		37 cm

**Konstrukcja miejsc postojowych**

Konstrukcja nawierzchni miejsc parkingowych (G1)		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63	15 cm
2.	warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	10 cm
3.	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
4.	warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru grafitowego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		37 cm

**4.4 Przekrój podłużny.**

Spadek podłużny projektowanej drogi zaprojektowano według aktualnych rzędnych wysokościowych (ustalonych na dzień pomiaru geodezyjnego), w dowiązaniu do istniejących nawierzchni jezdni, w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wód opadowych przez projektowaną kanalizację deszczową.

Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

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

#### **UWAGA:**

Niweletę zaprojektowano według rzędnych pomierzonych geodezyjnie aktualnych na dzień opracowania mapy. Z uwagi na fakt, iż przedmiotowy teren posiada nawierzchnię gruntową i powierzchniowo utwardzona tłuczniem i brukowcem na dzień przystąpienia do robót mogą odbiegać od rzędnych przedstawionych w dokumentacji. W takim wypadku Wykonawca robót dostosuje projektowaną niweletę do aktualnych rzędnych terenu lub przedłoży rządne pomierzone przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych i zwróci się do jednostki projektowej o stosowną zmianę.

#### **4.5 Odwodnienie.**

Projektuje się odwodnienie w postaci sieci kanalizacji deszczowej, którą szczegółowo opisano w dalszej części opracowania.

#### **4.6 Kolizje.**

Inwestycja nie koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu. Należy dokonać regulacji wysokościowej studni i studzienek, które po wykonaniu robót zlokalizowane będą w jezdni.

#### **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 utwardzenia nawierzchni jezdni, poprawie jej szorstkości i przyczepności.

Dzięki budowie miejsc parkingowych nastąpi zwiększenie bezpieczeństwa oraz komfortu użytkowników drogi. Zapewnienie właściwego odwodnienia drogi wpłynie pozytywnie ze względu na ochronę wód podziemnych i gleby przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z drogi.

### 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 ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Inwestycja nie 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, walce, samochody samowyladowcze), które jednak ustąpią natychmiast po zakończeniu robót budowlanych.

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

## **6. Urządzenia obce.**

W ciągu projektowanej budowy zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.1. 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 wymaganie 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.



## **OPIS TECHNICZNY (branża sanitarna – kanalizacja deszczowa)**

Dla projektu budowy kanalizacji deszczowej w ciągu projektowanych dróg gminnych w miejscowości Cierznie.

### **1. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Debrzno.

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 wykonane na zlecenie jednostki projektowej,
- mapę ewidencji gruntów,
- uzgodnienia z innymi organami administracji państwowej oraz samorządów lokalnych,
- ustawy i normy państwowe i branżowe:
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 115, poz. 1229. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo Wodne.
  - ➔ Dziennik Ustaw Nr 25, poz. 150, 2008 rok. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity).
  - ➔ PN-EN 1610: 2001 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
  - ➔ PN-EN 1401:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
  - ➔ Karty techniczne producentów rur, kształtek, armatury, etc.
  - ➔ Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

### **2. Lokalizacja**

Przedmiotem inwestycji jest budowa systemu odwodnienia projektowanych dróg gminnych w miejscowości Cierznie, gmina Debrzno.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji deszczowej wynosi około 370mb. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Cierznie, gmina Debrzno, powiat człuchowski, województwo pomorskie.

Realizacja inwestycji obejmuje działki przeznaczone pod budowę dróg i infrastruktury towarzyszącej.

Nr działek, na których realizowana będzie inwestycja: 243/8, 243/9, 411, 474, 447/2.

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

### **3. Stan istniejący**

W ciągu projektowanej inwestycji obecnie znajdują się wydzielone geodezyjnie działki pod budowę dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja zlokalizowana jest na terenach zabudowanych z przeznaczeniem pod budowę niską, mieszkaniową i usługową. Realizacja inwestycji nie zakłóci istniejącego systemu gospodarki wodnej. Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest pokryty szatą roślinną, która podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń. Obszar inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków. Nie przewiduje się wycinki drzew ani krzewów.

Podłoże zakwalifikowano do grupy G1, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza. Zalegający humus i nasyp niekontrolowany należy przed przystąpieniem do robót zdjąć i zagospodarować zgodnie z wolą Zamawiającego oraz w zgodzie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Podłoże przed wykonanie prac zasadniczych należy dogęścić.

#### **3.1. Urządzenia obce.**

W obrębie projektowanej budowy zlokalizowane są:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć elektroenergetyczna,

W rejonie uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty ziemne w miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą podziemną muszą być wykonywane ręcznie. 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.

### **4. Charakterystyka techniczna**

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

Podstawowy zakres inwestycji obejmuje budowę odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej. Projektuje się sieć długości ok. 370m z rur PVC o sztywności obwodowej  $SN = 8\text{kN/m}^2$ , o średnicy 315mm, przykanaliki z rur PVC SN8 średnicy 200mm. Studnie rewizyjne projektuje się jako betonowe, prefabrykowane średnicy 1000mm z pokrywami typu D-400, studzienki wpustów



przykrawężnikowych betonowe z osadnikiem, średnicy 500mm z wpustem i kratką żeliwną typu D-400. Odprowadzenie wód opadowych przewidziano do istniejących w rejonie inwestycji sieci kanalizacji deszczowych. Wpięcia zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi za pomocą studni rewizyjnych nowoprojektowanych lub istniejących.

#### 4.2. Parametry techniczne.

- długość sieci z rur 315mm - 366,50 m
- minimalny spadek kanalizacji - 0,3%
- maksymalny spadek kanalizacji - 1,2%

#### 4.3. 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.

- Rury PVC  
Rury i kształtki z PVC łączy się kielichowo przy pomocy uszczelek gumowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe połączenie rur. Przy realizacji inwestycji dopuszcza się stosowanie jedynie rur PVC ze ścianką litą.
- Studzienki ściekowe, wpusty uliczne  
Należy stosować studzienki z elementów prefabrykowanych fi 500mm z betonu C-35/45 wodoszczelnego z płytą odciążającą wyposażone w kosz osadnikowy ocynkowany. Wpust przykrawężnikowy żeliwny z żeliwa szarego klasy D-400 należy zamontować na pierścieniu odciążającym, który ma za zadanie przenieść obciążenia na konstrukcję jezdni.
- 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 wyposażić 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. Pokrywy winny być zabezpieczone przed kradzieżą  
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 rur

Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm, grunt z dokopu. Rurociąg 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. Rurociąg należy zasypać warstwą piasku z dokopu grubości 25 cm i zagęścić do wymaganych wskaźników. Wykop należy zasypywać warstwami co 30 cm i za każdym razem zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1,0$ . Dopuszcza się zasypanie gruntem rodzimym o odpowiednich parametrach. Nadmiar należy wywieźć.

- Roboty wykończeniowe i towarzyszące

Po wykonanych pracach montażowych kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić próbę wodną kanałów i studni a także wykonać monitoring TV wykonanej sieci. Zapis monitoringu Wykonawca robót przekaze na płycie CD Inwestorowi.

Włączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej należy wykonać jako szczelne.

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

Inwestycja będzie miała pozytywny wydźwięk zarówno w strefie bezpieczeństwa jak i w strefie zadowolenia społecznego. Właściwe odwodnienie drogi zapobiegnie jej późniejszej przyspieszonej degradacji. Prawidłowe odprowadzenie wody z jezdni znacząco wpłynie na późniejsze bezpieczeństwo. Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko naturalne. Nie zostanie zakłócona gospodarka wodna.

Wszelkie materiały pozostałe z rozbiórek należy zagospodarować w sposób zgodny z właściwymi przepisami, np. odwieźć na składowisko działające legalnie i zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, posiadające wymagane zezwolenia na składowanie tego rodzaju materiałów (gruz budowlany, ziemia).

## **6. Urządzenia obce.**

W ciągu projektowanej budowy zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.1. 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. Prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

## **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 Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz z Projektem.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie, gmina Debrzno. Całkowita długość inwestycji wynosi ok.550mb. W ramach inwestycji projektuje się wymianę nawierzchni z utwardzonej żużlem i brukowcem na nawierzchnię z betonowej kostki wibroprasowanej, utwardzenie nawierzchni miejsc postojowych a także zapewnienie prawidłowego odwodnienia pasa drogowego za pomocą kanalizacji deszczowej. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Cierznie, obręb Cierznie, gmina Debrzno, powiat człuchowski, województwo pomorskie.

Realizacja inwestycji obejmuje działki oznaczone wg katastru numerami : 243/8, 243/9, 411, 474, 447/2

#### A. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu placu budowy,
- roboty pomiarowe, wytyczenie obiektów,
- rozbiórka istniejących nawierzchni wraz z załadunkiem i wywozem materiału z rozbiórek, utylizacją materiałów.

#### B. ROBOTY ZIEMNE

- wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem przed napływem wód opadowych,
- zabezpieczenie ścian wykopów przed osuwaniem,
- zasypanie wykopów gruntem z dokopu.

#### C. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

- budowa sieci kanalizacyjnej z rur PVC wraz z uzbrojeniem w studnie rewizyjne
- budowa przykanalików z rur PVC
- budowa studzienek wpustów ulicznych z włazem żeliwnym typu D-400.

#### D. PODBUDOWY I NAWIERZCHNIA

- wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża,
- warstwa odsączająca z piasku,
- podbudowy z kruszywa łamanego,
- nawierzchnia jezdni z betonowej kostki brukowej,
- nawierzchnia miejsc postojowych z betonowej kostki brukowej.

#### E. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

- oznakowanie robót,
- montaż oznakowania pionowego,

#### F. ELEMENTY ULIC

- chodniki, zjazdy z betonowej kostki brukowej,
- krawężniki betonowe i obrzeża na podsypce c-p 1:4 wraz z wykonaniem ław betonowych z oporem z betonu C-12/15.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Realizacja inwestycji obejmuje działki numer 243/8, 243/9, 411, 474, 447/2

- roboty są wykonywane w pasie jezdni, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- teren uzbrojony jest w podziemną oraz naziemną sieć energetyczną, podziemną sieć wodociagową i kanalizacyjną oraz sieć telekomunikacyjną.

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

Nie projektuje się elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Podczas wykonywania prac zaleca się wydzielić stanowiska pracy tak, aby nie doszło do kolizji. Stanowiska pracy sprzętu nie mogą kolidować ze stanowiskami pracy ludzi, składowiskami materiałów budowlanych. Stanowisko pracy koparki usytuować tak, aby była możliwa jej bezpieczna praca bez ryzyka uszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu. Dodatkowo należy oznaczyć miejsca, w których przebiegają urządzenia podziemne. Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy uzbrojenia terenu oraz istniejące ogrodzenia terenów prywatnych. Szczególną ostrożność należy także zachować przy wykonywaniu robót w pasie jezdni.

### 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Zagrożenia mogące wystąpić podczas robót przygotowawczych:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu,
  - niebezpieczeństwo odprysku materiału z rozbiórek.

- Przy wykonywaniu robót ziemnych mogą pojawić się następujące zagrożenia:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu,
  - osuwanie się ziemi,
  - niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopu pracownika lub sprzętu.
- Przy wykonaniu odwodnienia:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu,
  - niebezpieczeństwo niezachowania ostrożności podczas układania kanałów w wykopie.
- Przy wykonaniu podbudowy i nawierzchni:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu,
  - niebezpieczeństwo poparzenia gorącą mieszkanką bitumiczną,
  - niebezpieczeństwo odprysku materiału (kruszywo podczas zagęszczania, etc.).
- Przy wykonywaniu robót wykończeniowych i towarzyszących:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu.
- Przy instalowaniu urządzeń bezpieczeństwa ruchu:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu.
- Przy wykonywaniu elementów ulic:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu,
  - niebezpieczeństwo odprysku betonowych elementów przy układaniu nawierzchni (podczas cięcia krawężników czy kostki).
- Przy wykonywaniu pozostałych prac:
  - niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy sprzętu,
  - niebezpieczeństwo przygniecenia przez betonowy element murów oporowych.

Podczas realizacji inwestycji należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- roboty w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywane były ręcznie, tak, by nie dopuścić do uszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu,
- pracownicy oraz inspektorowie nadzoru w czasie przebywania na terenie budowy ubrani byli w pomarańczowe odblaskowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczyć i utrzymać oznakowanie placu budowy przez cały okres jej trwania.

Oznakowanie prowadzonych robót związanych z wykonaniem robót wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu na czas robót.

## 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Każdy pracodawca zgodnie z art. 237, § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. nr 24, poz. 141 z późn. zm), nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie roboty powinny być prowadzone przez brygady wykwalifikowanych pracowników.

Pracownicy powinni zgodnie z przepisami przejść odpowiednie szkolenie wstępne i szkolenie i doskonalenie okresowe (BHP). Wszyscy pracownicy firmy Wykonawczej powinni posiadać niezbędne przeszkolenie BHP. Dodatkowo przed przystąpieniem do poszczególnych robót powinni dostać dokładnie instrukcje od Kierownika Budowy odnośnie bezpiecznego sposobu realizacji robót.

Wszystkie prace przebiegać winny pod nadzorem Kierownika Budowy lub Brygadzysty. Podczas realizacji prac należy wszystkich pracowników zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej.

Na placu budowy zastosowane również powinny być zbiorowe środki bezpieczeństwa – wyłączenie fragmentu drogi z ruchu kołowego, oznakowanie robót budowlanych, wydzielone bezkolizyjne stanowiska pracy sprzętu i ludzi itp. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

## 6. Środki techniczne i organizacyjne zastosowane na placu budowy oraz w strefach niebezpiecznych na placu i w ich pobliżu zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

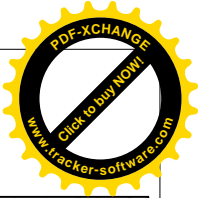
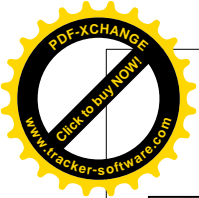
- zastosowanie oznakowania informującego i ostrzegawczego,
- wyłączenie części jezdni z ruchu kołowego na czas prowadzenia robót,
- oznaczenie stref niebezpiecznych,
- zabezpieczenie skarp wykopów w sposób uniemożliwiający ich obsunięcie,
- w miejscach kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi wykonywanie wykopów ręcznie, aż do momentu odkrycia sieci kolidującej,
- wyznaczenie stanowisk pracy sprzętu i ludzi, oraz miejsca składowania materiałów,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- nadzór kierownika budowy i brygadzysty,
- nie zachodzi potrzeba wydzielania drogi ewakuacyjnej,
- jeżeli prace będą prowadzone w ciągu dnia - nie zachodzi potrzeba montażu oświetlenia, jeżeli prace będą prowadzone w nocy - zachodzi taka potrzeba,
- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy po skończeniu robót.



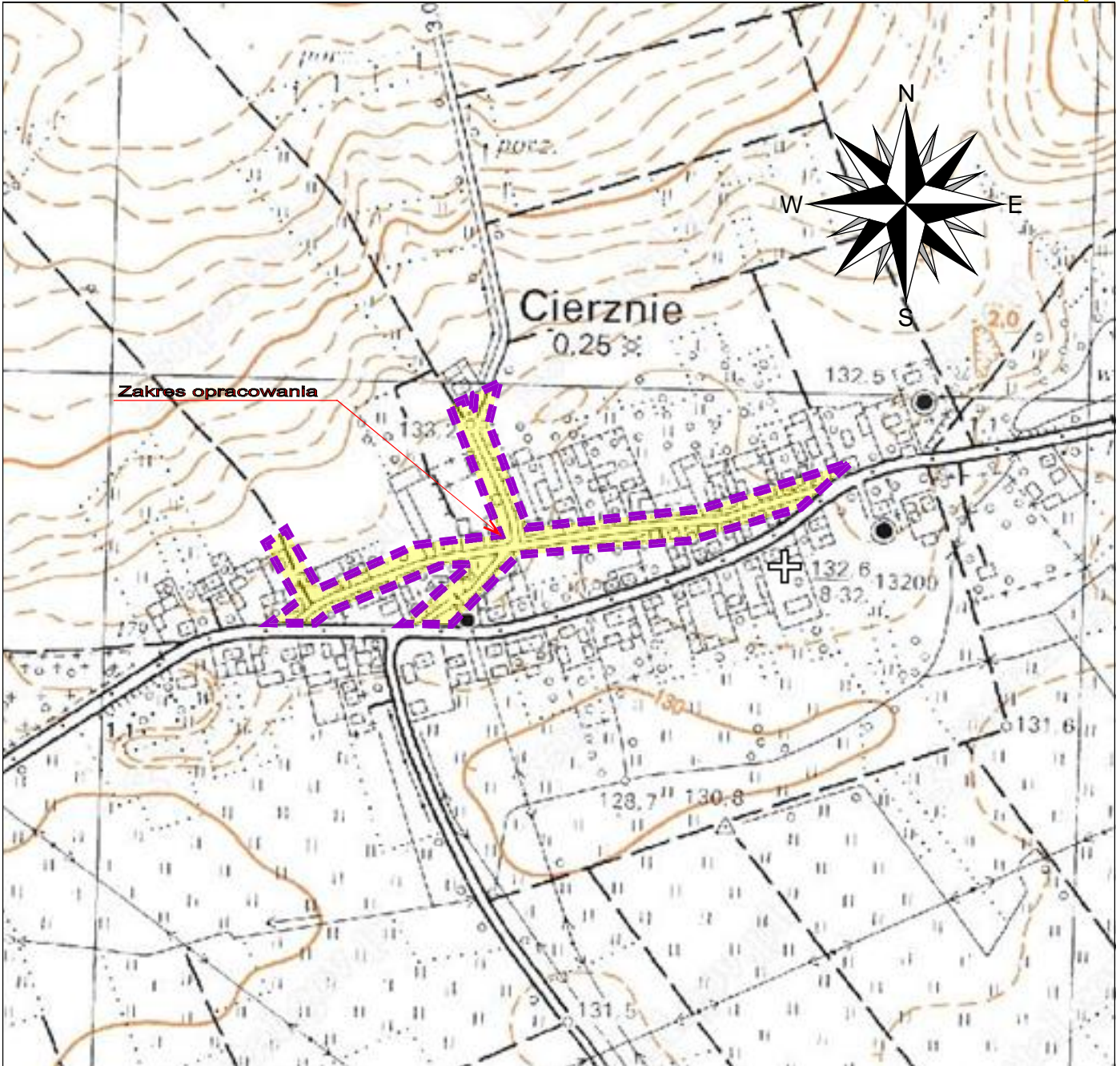
Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe oznakowanie robót i ciągle monitorowanie stanu technicznego oznakowania. Ponadto praca z maszynami drogowymi stosowanymi na budowie stwarza specyficzne i ciągle zagrożenie. W związku z powyższym przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, a każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy prawidłowo oświetlić, a maszynę wyposażyć w światła ostrzegawcze. Przy obsłudze maszyn i urządzeń mogą pracować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Wszystkie niezbędne środki potrzebne do produkcji w miarę możliwości dowożone powinny być środkami transportu na bieżąco. Materiały dowożone na bieżąco należy składować w miejscach nie kolidujących ze stanowiskami pracy sprzętu i ludzi. Na budowie nie należy stosować preparatów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska naturalnego.


Roboty należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu na Czas Robót. Wszelkie zmiany dokonane w organizacji ruchu muszą być uzgodnione i zaopiniowane przez odpowiednie uprawnione organy.





# Plan orientacyjny skala 1:10000



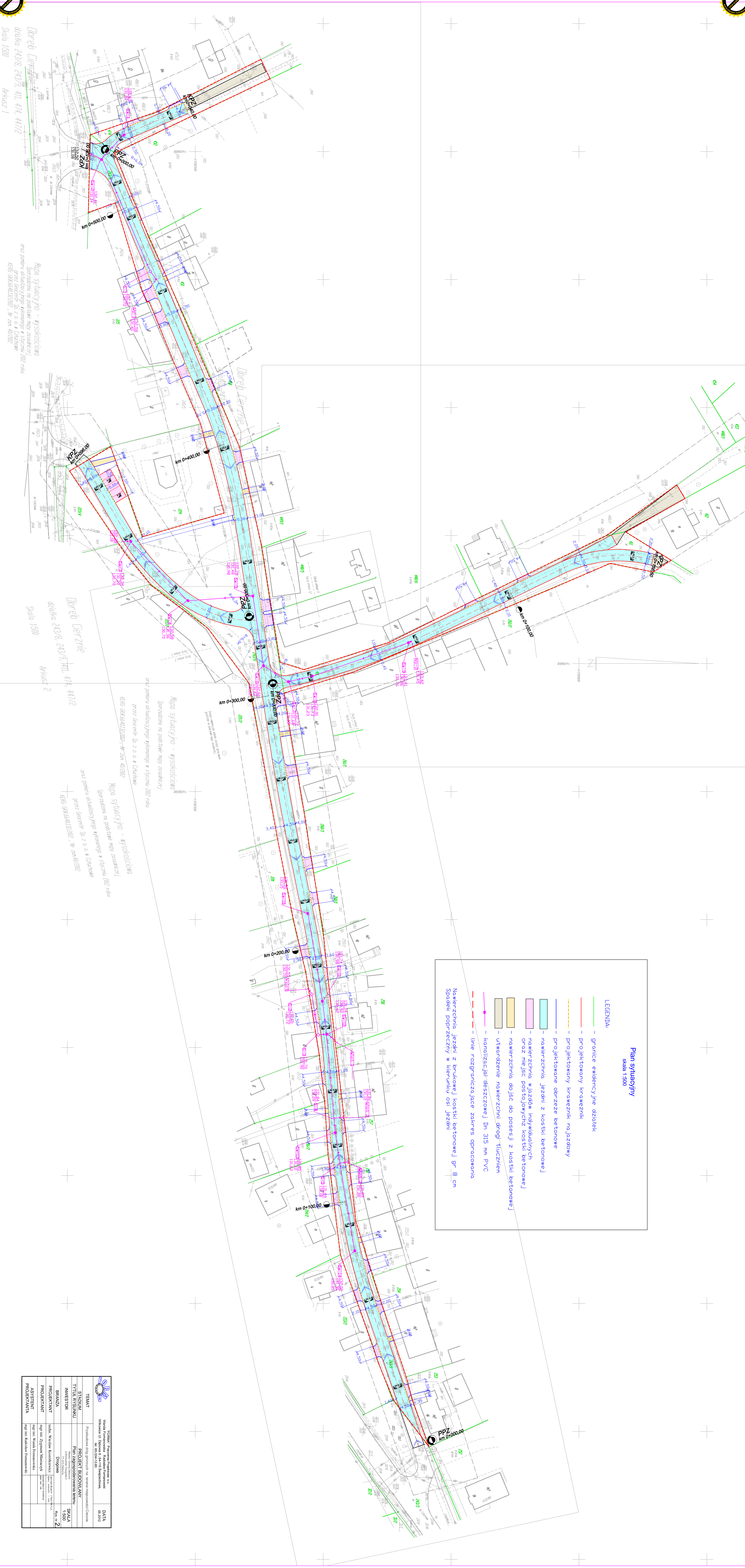
	<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wilkowice, ulica Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa tel/fax. 65-534-12-83		DATA: 05.2012
TEMAT	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie		
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan orientacyjny		
INWESTOR	Miasto i Gmina Debrzno ulica Romualda Traugutta 2 77-310 Debrzno	Skala 1: 10 000	
BRANŻA	DROGOWA		Rys nr 1
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn.Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konst. inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn.Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Maria Formanowska		
	mgr inż. Radosław Formanowski		

**Plan sytuacyjny**  
Skala 1:500

**LEGENDA**

- granice ewidencyjne działek
- Projektowany krawężnik
- Projektowany obrzeże nasadzonej
- Projektowane obrzeże betonowe
- Nawierzchnia jezdni z kostki betonowej
- Nawierzchnia wjazdów indywidualnych oraz miejsc postojowych z kostki betonowej
- Nawierzchnia dojazd do posesji z kostki betonowej
- utworzenie nawierzchni drogi tłucznien
- kanalizacja deszczowej Dn 315 mm PVC
- - - Linie rozgraniczające zakres opracowania

Nawierzchnia jezdni z brukowej kostki betonowej gr 8 cm  
Sporek poprzeczny w kierunku osi jezdni




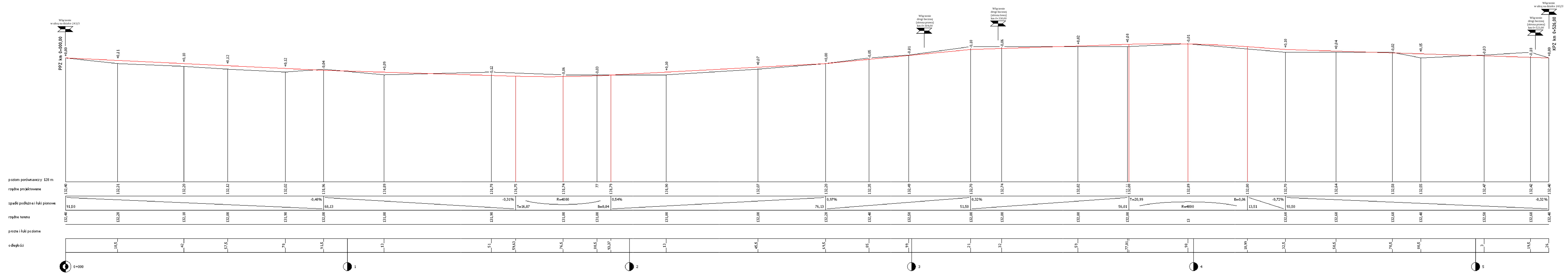
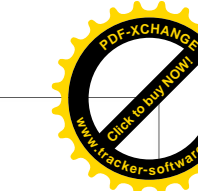
Dorzęb Cierzenie  
Długość 243,8, 243,9, 414, 414, 441,2  
Skala 1:500  
Arkusz 1

Mapa sytuacyjno - wysokościowa  
Sporządzona na podstawie mapy zasadniczej  
oraz pomiaru sytuacyjno - wysokościowego w styczniu 2012 roku  
KZBG 048.64.012.2012 - Nr zam. 40/2012

Dorzęb Cierzenie  
Długość 243,8, 243,9, 414, 414, 441,2  
Skala 1:500  
Arkusz 2

Mapa sytuacyjno - wysokościowa  
Sporządzona na podstawie mapy zasadniczej  
oraz pomiaru sytuacyjno - wysokościowego w styczniu 2012 roku  
KZBG 048.64.012.2012 - Nr zam. 40/2012

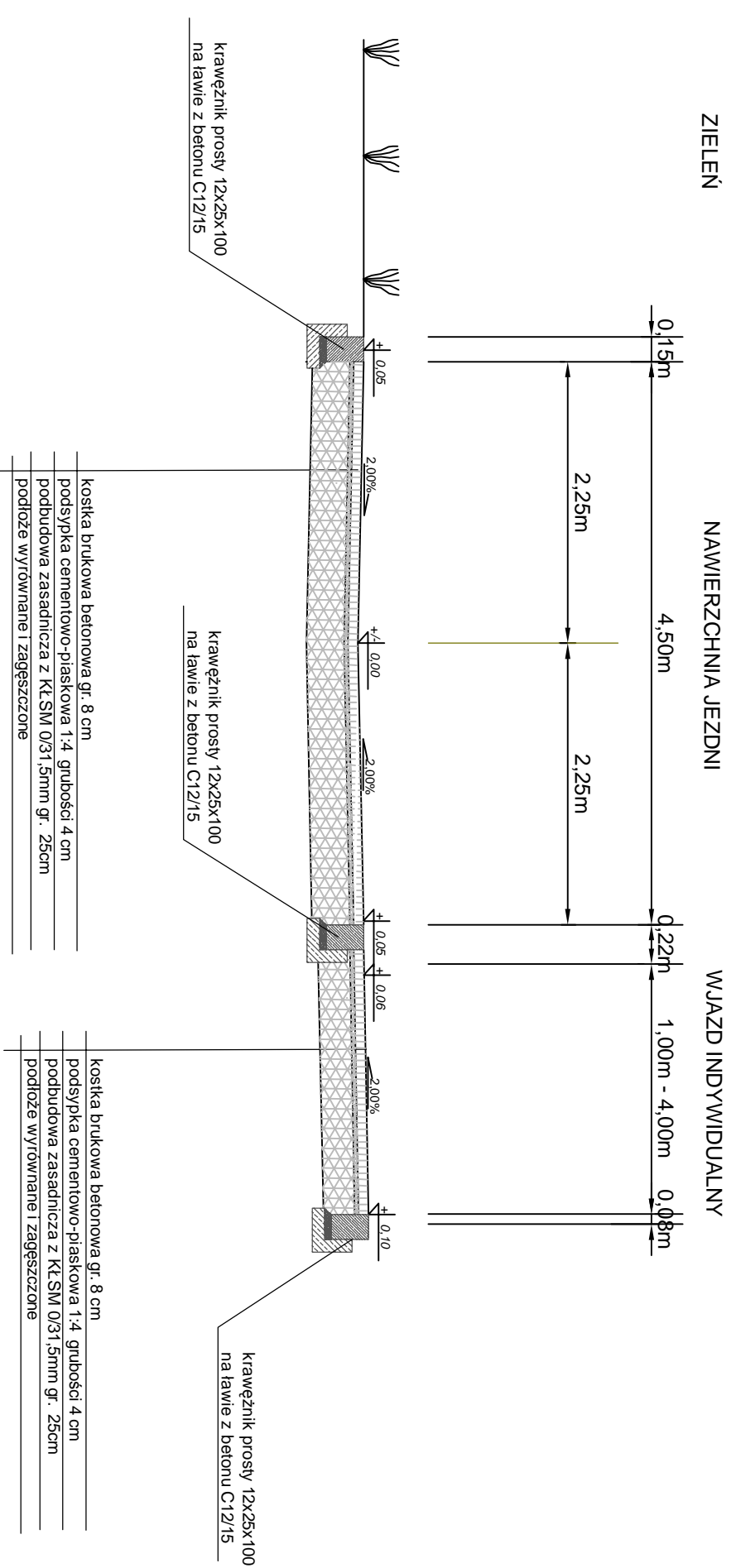
 <b>TOSZAR Projektowanie i Inżynieria</b> ul. Wolności 11, Działowa 6, 64-115 Skaryszewo tel. 66-534-12-83		<b>DATA</b> 2012
<b>TEMAT</b>	Przebudowa drogi gminnej na terenie miejscowości Cierzenie	
<b>STADIUM</b>	PROJEKT BUDOWLANY	
<b>Tytuł rysunku</b>	Plan zagospodarowania terenu	<b>SKALA</b>
<b>INWESTOR</b>	Drogi gminne	<b>Arkusz</b>
<b>BRANŻA</b>	Inżynieria	<b>2</b>
<b>PROJEKTANT</b>	Toszar, Michał Kondracki	
<b>PROJEKTANT</b>	Inżynier Zdzisław Malinowski	
<b>ASYSTENT</b>	Inżynier Radosław Tomaszewski	
<b>PROJEKTANT</b>	Inżynier Radosław Tomaszewski	



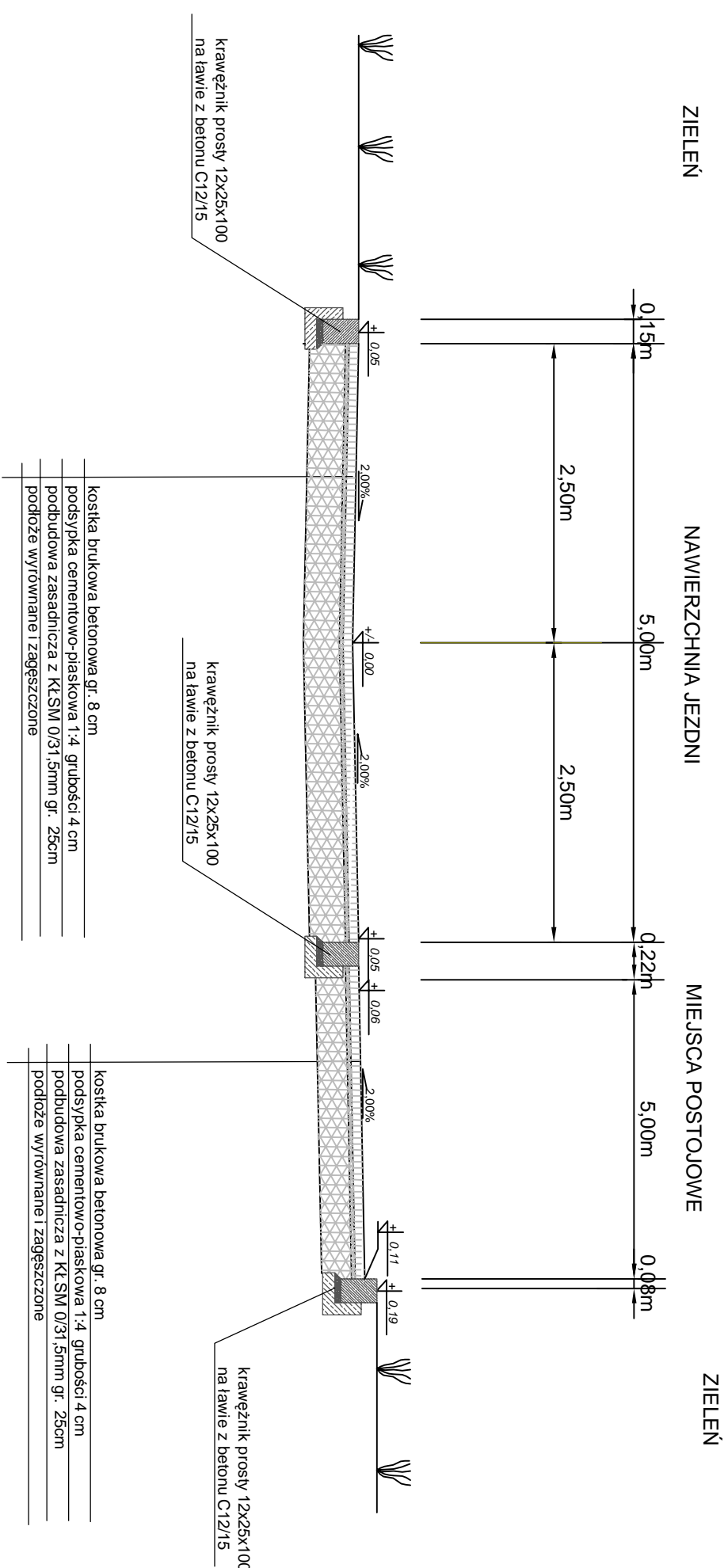
<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wilkowice, ulica Dębowa 6 ; 64-116 Święciechowa tel/fax. 66-634-12-83		DATA: 05.2012
TEMAT	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU	Profil podłużny	
INWESTOR	Miasto i Gmina Debrzno ulica Romualda Traugutta 2 77-310 Debrzno	Skala 1: 50/500
BRANŻA	DROGOWA	
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. Nr 176964/L spec. konst. inż. Uprawn. Bud. Nr 151491/L spec. inst. inż.
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Maria Formanowska mgr inż. Radosław Formanowski	




## Przekrój normalny dla szerokości jezdni 4,5m SKALA 1:50



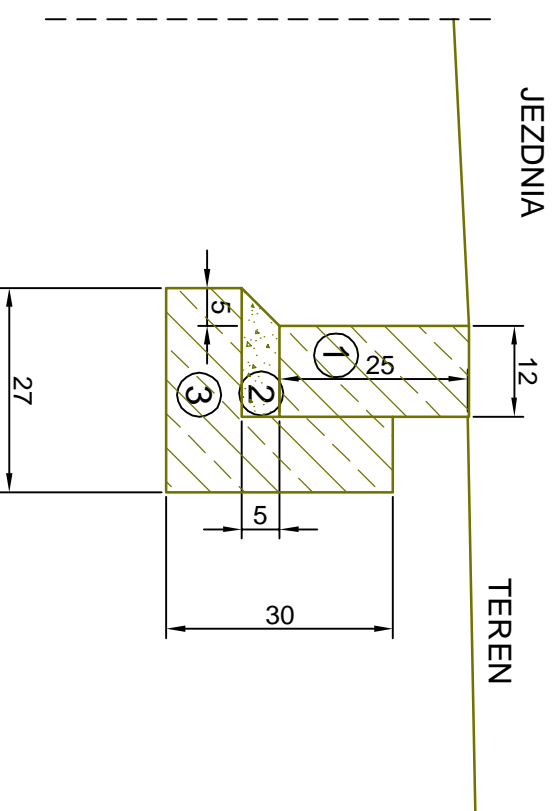
## Przekrój normalny dla szerokości jezdni 5,0m i miejsc postojowych SKALA 1:50



		*FORMA* Pracownia Projektowa s.c. Wanda Formanowska Radostaw Formanowski Wikowice Ul. Dębowa 6 / 64-115 Świduchowa, tel. 65-534-12-83	DATA 05.2012
TEMAT STADIUM TYTUŁ RYSUNKU INWESTOR BRANŻA PROJEKTANT ASYSTENT PROJEKTANTA	Przebudowa drogi gminnych na terenie miejscowości Cierznie PROJEKT BUDOWLANY Przekroje normalne Maszki i Grupa Drogowa 2 ul. Polna 10, Świduchowa 77-2310, Świduchowa Drogowa techn. Wiesław Kostółkiewicz mgr inż. Zygmunt Mantaczyk mgr inż. Wanda Formanowska mgr inż. Radostaw Formanowski	Uprawn. Bud. nr 170908/2010 spec. konstr. - 42 spec. techn. - 182	SKALA 1:50 Rys. nr 5.

### Szczegół konstrukcyjny

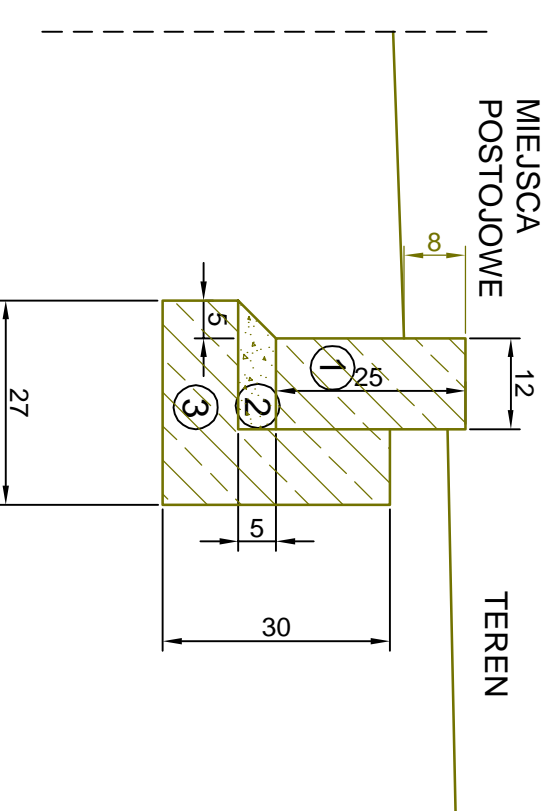
#### Ułożenie krawężnika prostego



- ① - krawężnik betonowy prosty 12x25x100
- ② - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- ③ - ława z betonu C12/15

### Szczegół konstrukcyjny

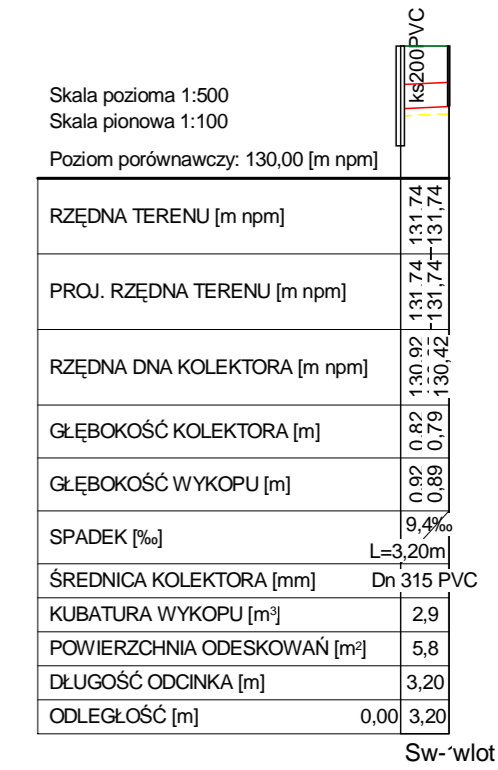
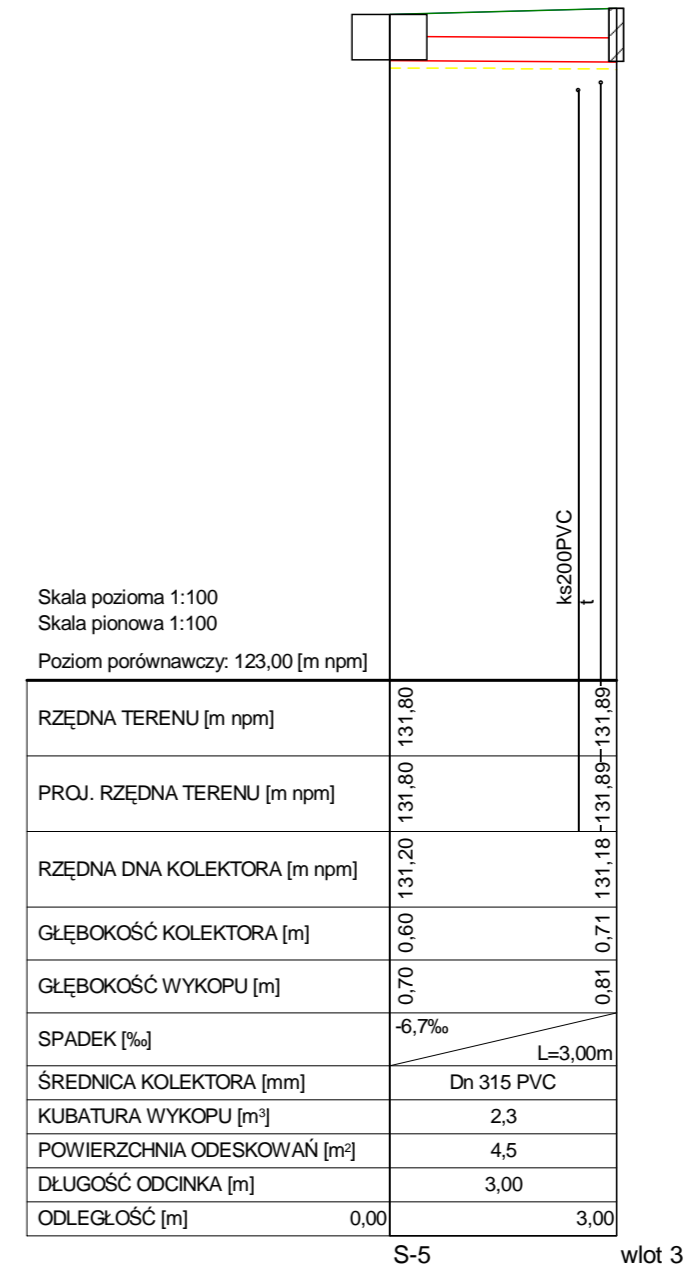
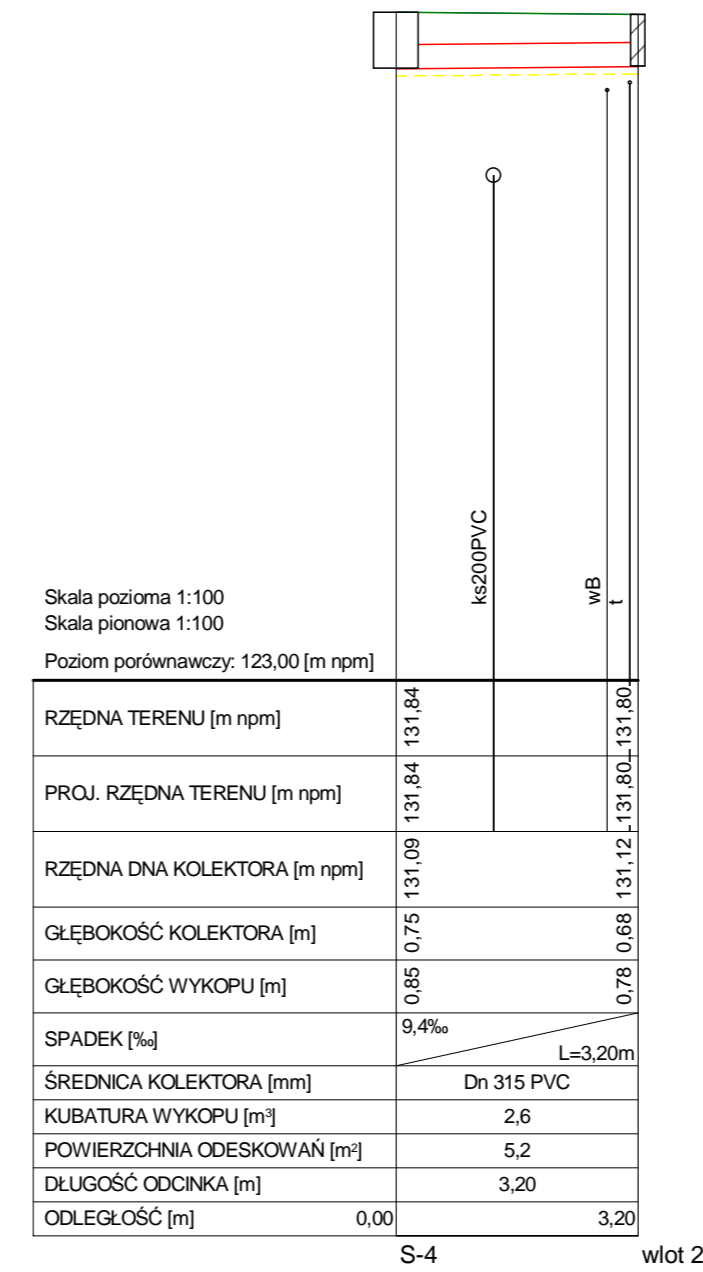
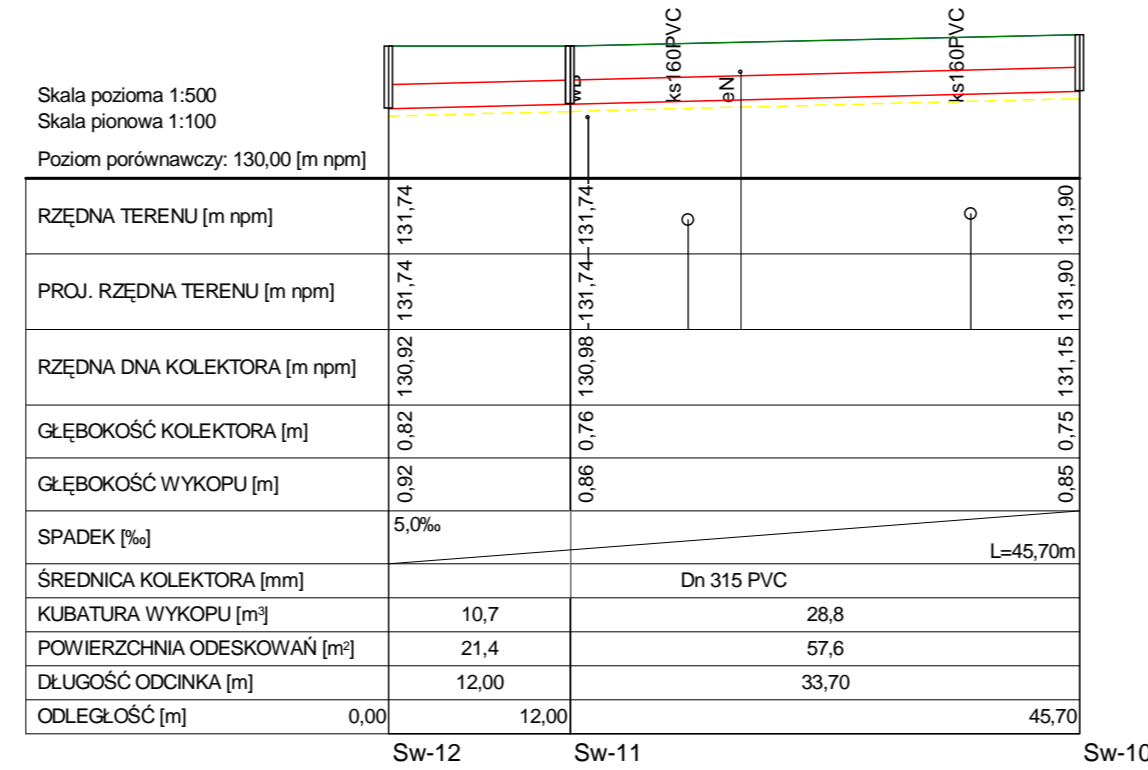
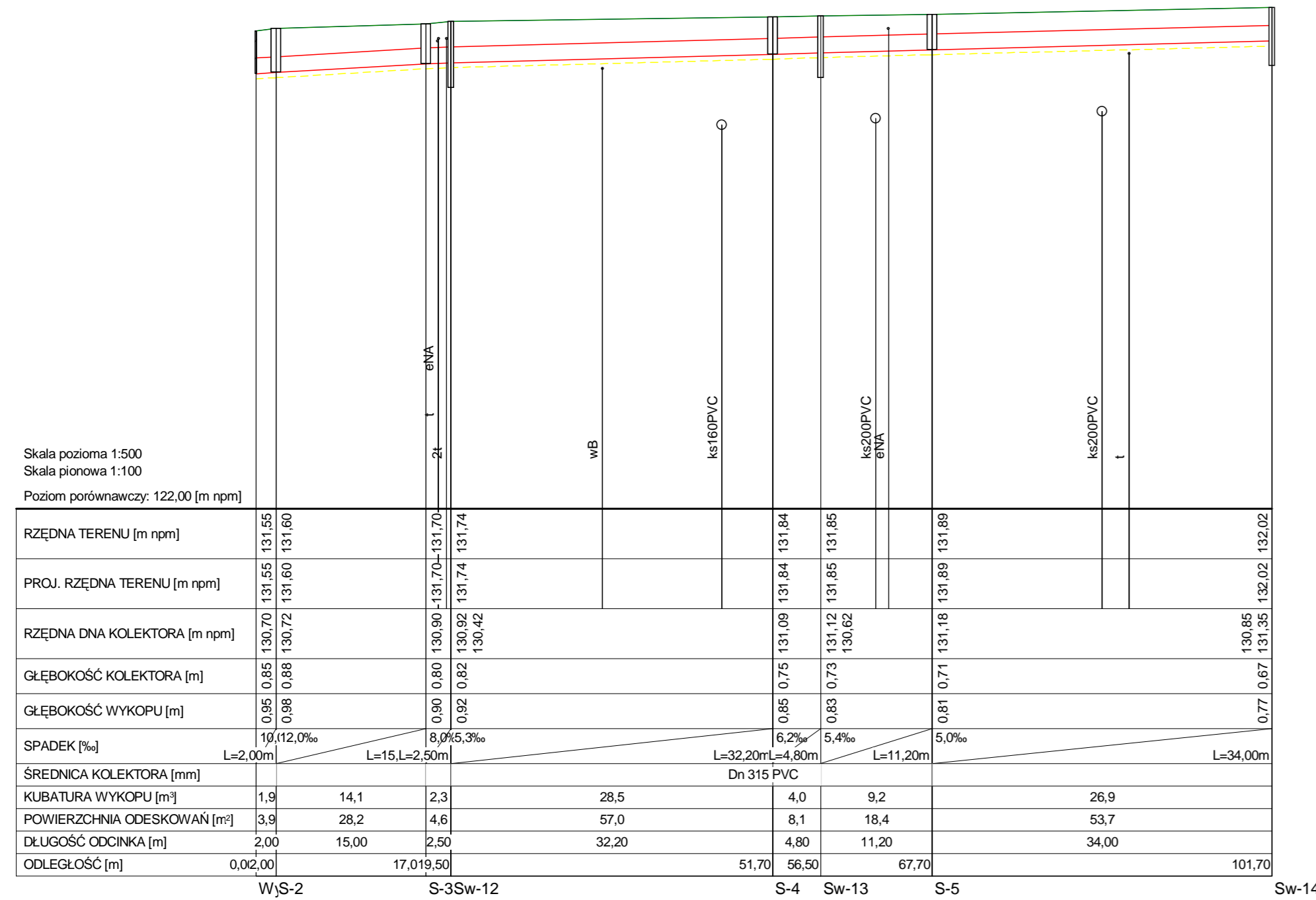
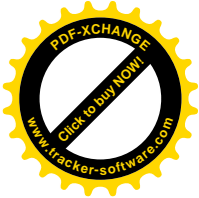
#### Ułożenie krawężnika prostego przy miejscach postojowych



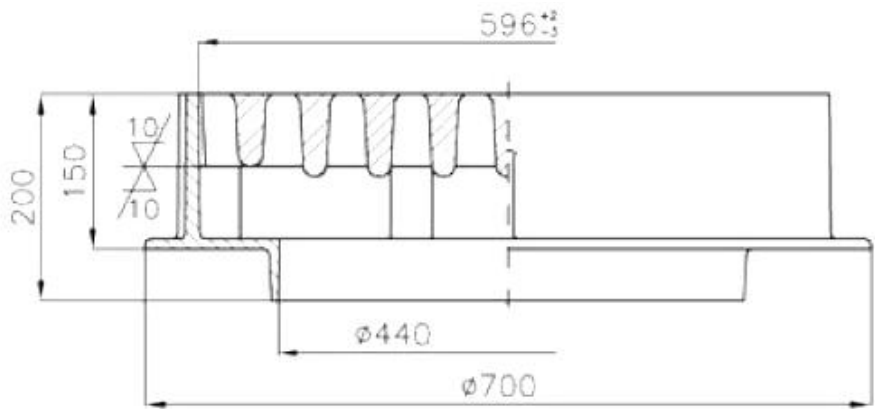
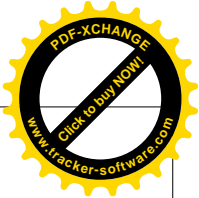
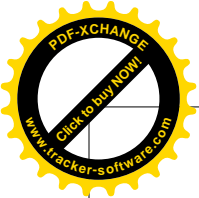
- ① - krawężnik betonowy prosty 12x25x100
- ② - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- ③ - ława z betonu C12/15

		"FORMA" Pracownia Projektowa s.c. Wanda Formanowska Radosław Formanowski Wilkowice Ul. Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa, tel. 65-534-12-83		DATA 05.2012
TEMAT	Przebudowa drogi gminnych na terenie miejscowości Cierzenie			
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
TYTUŁ RYSUNKU	<b>Szczegóły konstrukcyjne</b>			SKALA
INWESTOR	Miejsco i Gmina Debrzno ul. Romualda Traugotta 2 77-310 Debrzno			1:10
BRANŻA	Drogowa			Rys. nr <b>6.</b>
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. nr 1760/94/10 spec. konstr. - inż.		
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. nr 1514/91/10 spec. inst. - inż.		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Formanowska			
PROJEKTANTA	mgr inż. Radosław Formanowski			

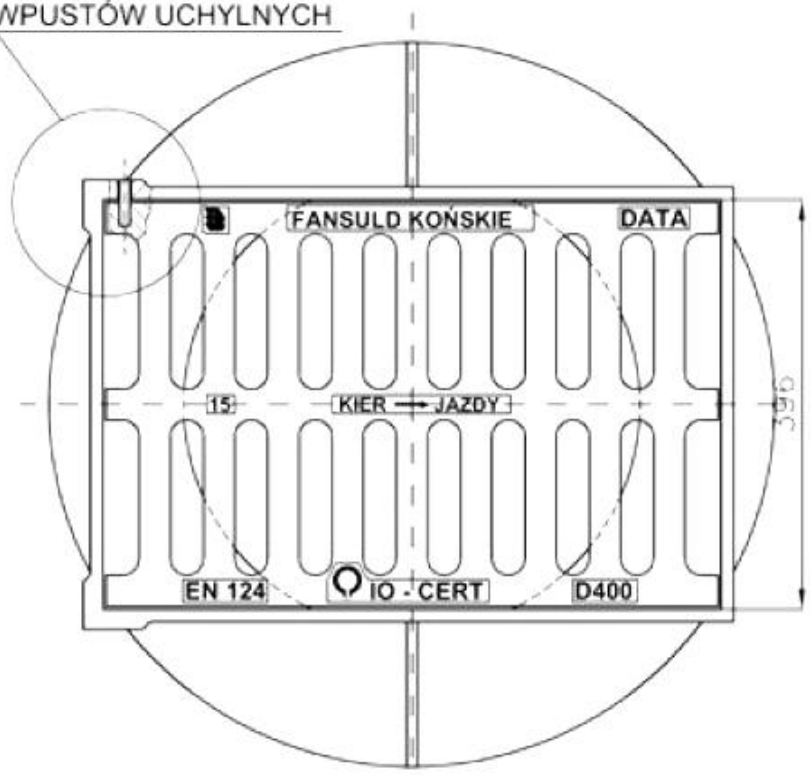




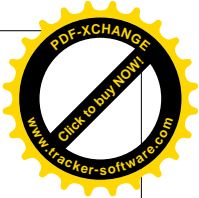
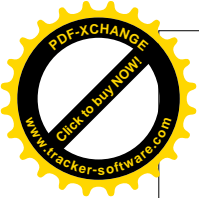
<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wilkowice, ulica Dębowa 6 ; 64-115 Święciechowa tel/fax. 65-534-12-83		DATA: 05.2012
TEMAT	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierzenie	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU	Profile kanalizacji deszczowej odcinek - Sw-10 do Sw-14	
INWESTOR	Miasto i Gmina Debrzno ulica Romualda Traugutta 2 77-310 Debrzno	
BRANŻA	DROGOWA	Rys nr 7
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. bud. N° 176094/Lo spec. konstr. inż.
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. bud. N° 151491/Lo spec. inst. inż.
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Maria Formanowska	
	mgr inż. Radosław Formanowski	



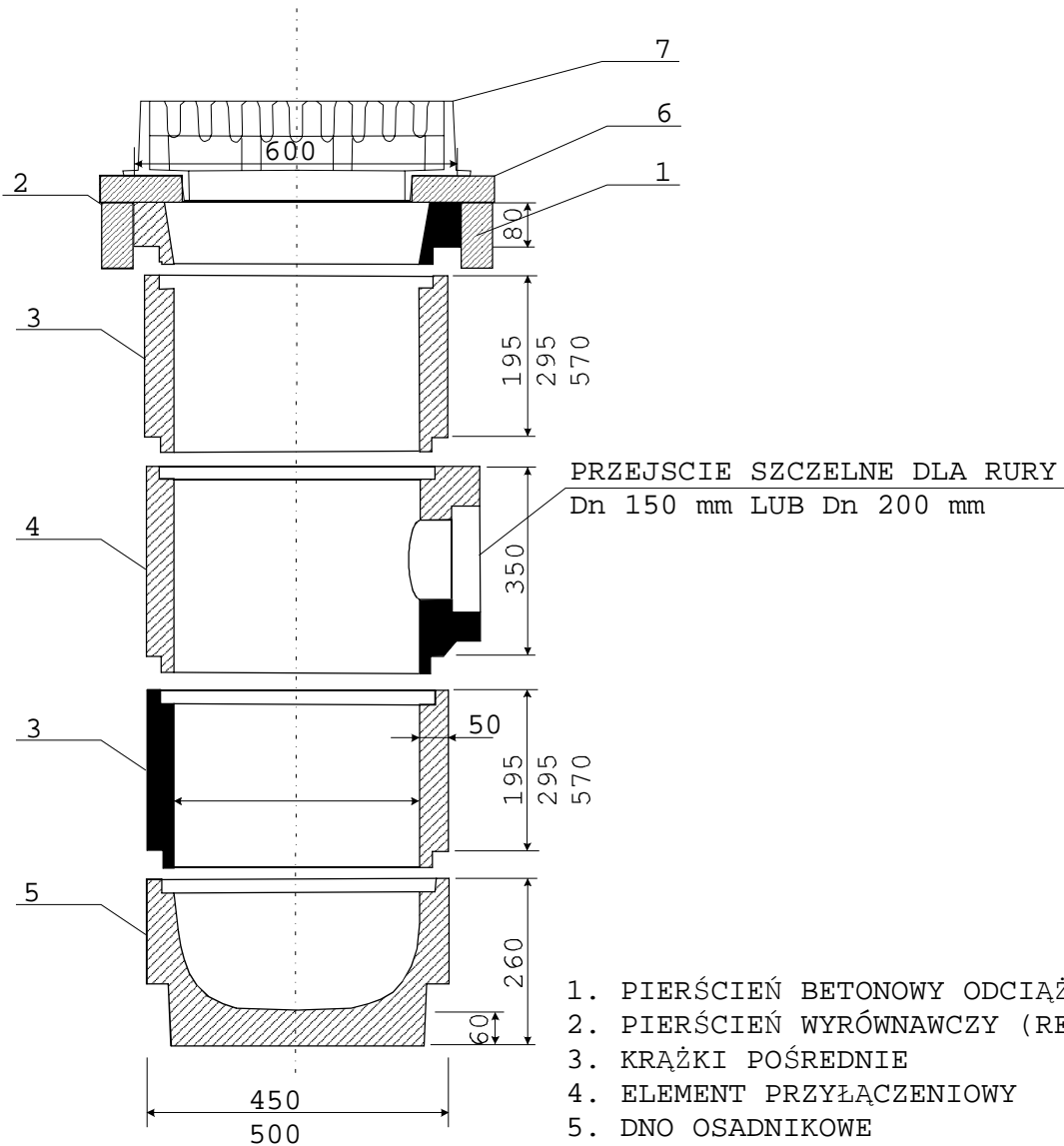
DOTYCZY WYŁĄCZNIE  
WPUSTÓW UCHYLNICH



	<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wilkowice, ulica Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa tel/fax. 65-534-12-83		DATA: 05.2012
	TEMAT	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie	
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
TYTUŁ RYSUNKU	<b>Schemat kratki żeliwnej do wpustów ulicznych</b>		
INWESTOR	Miasto i Gmina Debrzno ulica Romualda Traugutta 2 77-310 Debrzno		
BRANŻA	DROGOWA		Rys nr 9
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn.Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konst.inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn.Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Maria Formanowska		
	mgr inż. Radosław Formanowski		

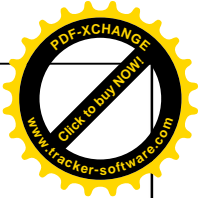
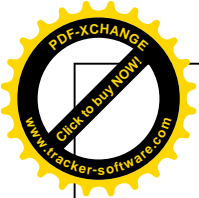


## BETONOWA STUDZIENKA ŚCIEKOWA DO WPUSTÓW ULICZNYCH



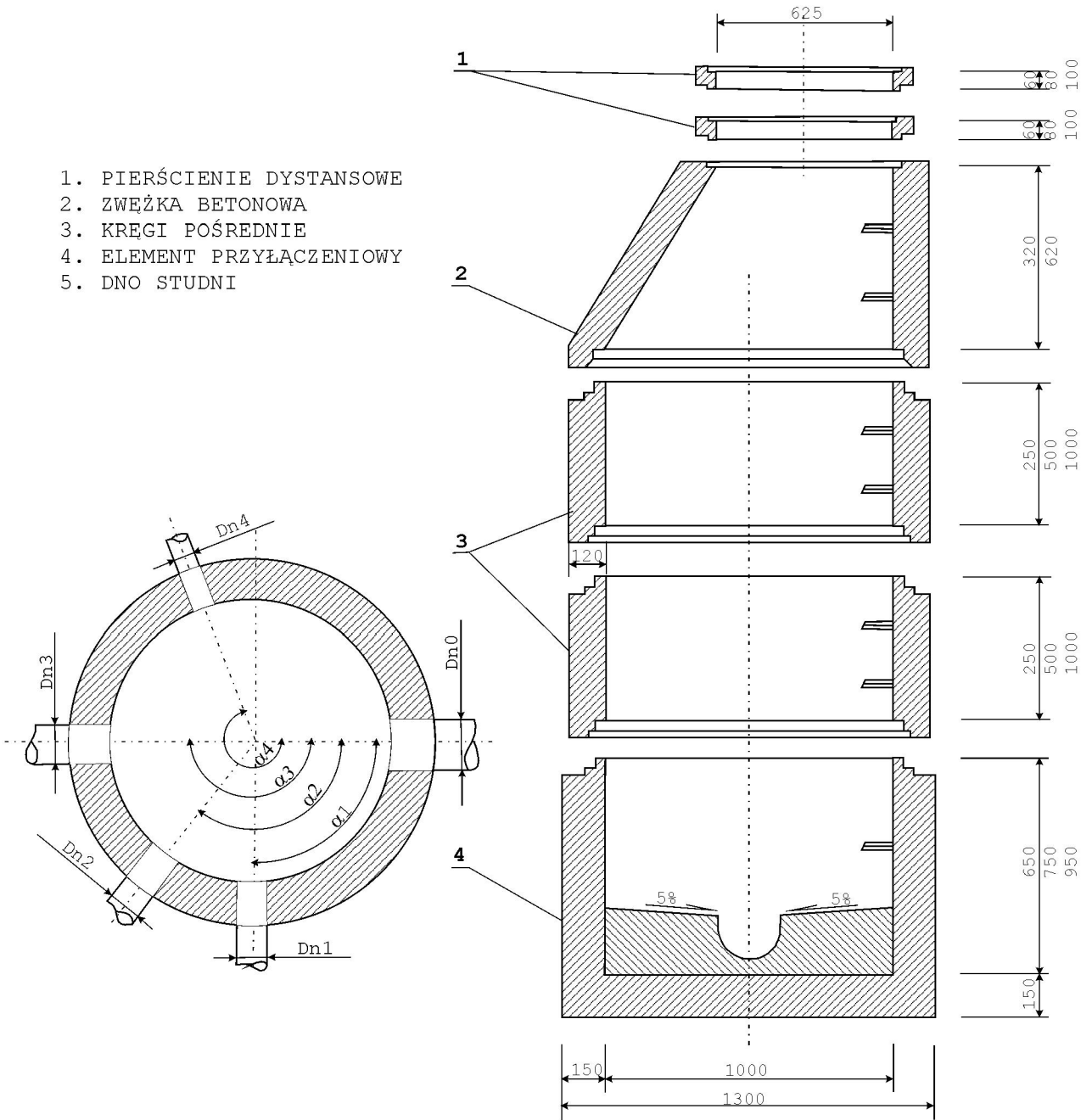
1. PIERŚCIEN BETONOWY ODCIĄŻAJĄCY
2. PIERŚCIEN WYRÓWNAWCZY (REDUKCYJNY)
3. KRAŻKI POŚREDNIE
4. ELEMENT PRZYŁĄCZENIOWY
5. DNO OSADNIKOWE
6. PIERŚCIEN BETONOWY UTRZYMUJĄCY KRATKĘ
7. KRATKA ŻELIWNA

	<b>“FORMA” Pracownia Projektowa s.c.</b> Wilkowice, ulica Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa tel/fax. 65-534-12-83		DATA: 05.2012
	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie		
TEMAT	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie		
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
TYTUŁ RYSUNKU	<b>Schemat studzienki do wpustów ulicznych</b>		
INWESTOR	<b>Miasto i Gmina Debrzno</b> ulica Romualda Traugutta 2 77-310 Debrzno		
BRANŻA	DROGOWA		Rys nr 10
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn.Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konst. inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn.Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Maria Formanowska		
	mgr inż. Radosław Formanowski		



# SCHEMAT STUDZIENKI KANALIZACYJNEJ DN 1000

1. PIERŚCIENIE DYSTANSOWE
2. ZWEŻKA BETONOWA
3. KRĘGI POŚREDNIE
4. ELEMENT PRZYŁĄCZENIOWY
5. DNO STUDNI



	<b>"FORMA" Pracownia Projektowa s.c.</b> Wilkowice, ulica Dębowa 6 ; 64-115 Świąciechowa tel/fax. 65-634-12-83		DATA: 05.2012
	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie		
TEMAT	Przebudowa dróg gminnych w miejscowości Cierznie		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat studni betonowej Dn 1000mm		
INWESTOR	Miasto i Gmina Debrzno ulica Romualda Traugutta 2 77-310 Debrzno		
BRANŻA	DROGOWA		Rys nr 11
PROJEKTANT	techn. Wiesław Kostórkiewicz	Uprawn. Bud. Nr 1760/94/Lo spec. konst. inż.	
PROJEKTANT	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk	Uprawn. Bud. Nr 1514/91/Lo spec. inst.-inż.	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wanda Maria Formanowska		
	mgr inż. Radosław Formanowski		