

Temat:

***Projekt budowy dróg gminnych wewnętrznych:  
ul. Kasieńki wraz z ulicami bocznymi od ul. Kasieńki  
w Natolinie w gm. Grodzisk Mazowiecki***

***ul. Wandy***

Faza:

**Projekt Wykonawczy**

Inwestor:

**Burmistrz Grodziska Mazowieckiego, ul.Kościuszki 32A, 05-825 Grodzisk Mazowiecki**

Jednostka  
Projektowa:

**HORYZONT - USŁUGI PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE  
05-840 Brwinów, ul. St. Lilpopa 11a**

P R O J E K T A N C I :				
	Imię i Nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:
	Adam Grzyb	MAZ/0277/POOD/04	10 2017	

Brwinów, październik 2017r.

rew.1 /2 (2024)

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **Część opisowa**

1. Przedmiot i cel opracowania
2. Istniejące zagospodarowanie terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Projektowane rozwiązania konstrukcji nawierzchni
5. Projektowane odwodnienie
6. Uwagi ogólne

### **Część rysunkowa**

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjno wysokościowy. Przekrój podłużny D-1
3. Przekroje konstrukcyjne D-2
4. Odwodnienie K-1

## **Część opisowa**

### **1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem dokumentacji jest projekt budowy dróg gminnych wewnętrznych: ul. Kasieńki wraz z ulicami bocznymi: ulice: Marii, Heleny, Wandy, Jerzego, Janiny, Marty, Roberta, Hanny, Korneli, Marcina, Stanisława, Piotra, Magdalenki, Sylwii i ulica bez nazwy w Natolinie w gm. Grodzisk Mazowiecki w zakresie zgodnym z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego 52/II/2016.

**Niniejsze opracowanie dotyczy budowy ul. Wandy**

**w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, zjazdów na posesje, odwodnienia.**

### **2. Istniejące zagospodarowanie terenu**

W chwili obecnej droga wewnętrzna - ulica Wandy

ulica boczna bez przejazdu do ul. Kasieńki posiada nawierzchnię z kruszywa (do rozbiórki) z zastoiskami wody.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu i rozwiązania geometryczne

Dla przedmiotowej ulicy przyjęto roboczą oś i pikietaż z początkiem na osi ul. Kasieńki.

Długość ulicy i projektowanej nawierzchni - 48m.

Projektuje się wykonanie nawierzchni o szerokości 5.0m z kostki betonowej w opornikach betonowych wtopionych zgodnie z rysunkiem schematu przekroju konstrukcyjnego oraz dodatkowe utwardzone pobocza o szerokości 3.5 m co daje łącznie szerokość nawierzchni 12m .

Projektuje się pochylenie poprzeczne jezdni i poboczy z kostki betonowej do wewnątrz w kierunku ścieku z kostki betonowej.

Wszystkie połączenia z rozwiązaniami istniejącymi dostosowane do rzędnych i lokalizacji istniejących wykonać z zachowaniem płynności przebiegu nawierzchni, krawężników i obrzeży.

Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe pokazano na rysunkach.

#### Parametry geometryczne elementów trasy

##### Plan tyczenia (PUWG2000) :

ELEMENT	OD	DO
	(X = 5777444,350;Y = 7474146,280)	
Prosta	0+000,00	0+055,65 L=55,65m
	(X = 5777499,890;Y = 7474142,740)	

##### Elementy geometrii pionowej:

ELEMENT	OD	DO	L [m]	Spadek [%]	Spadki różnica
prosta	0+007,00	0+018,00	11,00	-2,091	1,662
prosta	0+018,00	0+050,00	32,00	0,312	2,403
prosta	0+050,00	0+055,00	5,00	0,600	0,287

układ wysokościowy wg Kronsztad86

#### 4. Projektowane rozwiązania konstrukcji nawierzchni

Na analizowanym terenie występują przeciętne oraz dobre warunki wodne. W podłożu projektowanych dróg, w strefie przemarzania występują osady nasypowe o wątpliwej wysadzinowości (I warstwa geotech.) a także niewysadzinowe piaski wodnolodowcowe (II seria geotech.) oraz bardzo wysadzinowe, spoiste grunty morenowe (V seria geotech.). W stwierdzonych warunkach gruntowo- wodnych podłoże projektowanych dróg może być zakwalifikowane do grupy nośności G2.

Miejscowość: Natolin Gmina: Grodzisk Mazowiecki Powiat: grodziski Województwo: mazowieckie			Obiekt: Drogi Inwestor: Wiercenie: Sz. Bąkowski Dozór geologiczny: mgr J. Przygoda			System wiercenia: okrężny Rzędna: Skala 1 : 20      Data wiercenia: 2017-04-18					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Włgocność	Ilość walczkowań
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Kruszywo, brązowo-szare					
					0.20	Nasyp piaszczysty, lokalnie zagliniony, szaro-brązowy (piasek drobny)	I	NB	szg		
					0.80	Gлина piaszczysta ze żwirem, szaro-brązowa, morenowa	Va		tpl		1x2
					1.10	Gлина piaszczysta ze żwirem i przewarstwieniami piasku drobnego, szaro-brązowa, morenowa					
										w	3x4
					2.30	Gлина piaszczysta ze żwirem, ciemno-szara, morenowa	Vb	Gp+Ż	pl		3x3
					3.00						

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni i poboczy

Kostka betonowa szara (HOLLAND lub BEHATON) - 8 cm

Podsypka cementowo piaskowa - 4 cm

Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie - 20 cm

Kruszywo stabilizowane cementem 2.5 Mpa - 10 cm

Pospółka - 10 cm

Do ograniczeń nawierzchni ulicy stosować oporniki betonowe 12/25/100cm na ławie betonowej (C12/15) oraz oporniki betonowe 8/20/100cm zgodnie z rysunkiem.

Ściek betonowy z kostki HOLLAND gr. 6cm posadowić 2 cm poniżej proj rzędnych nawierzchni.

UWAGA: Kolor i kształt kostki betonowej należy uzgodnić ostatecznie z Zamawiającym.

**Wszystkie elementy na połączeniu z zagospodarowaniem istniejącym dostosować do rozwiązań istniejących w sposób płynny. W razie braku możliwości dostosowania elementów projektowanych do nanieśń istniejących należy przewidzieć korektę stanu istniejącego w niezbędnym zakresie. Należy także przewidzieć konieczność dostosowania rozwiązań istniejących wjazdów na posesje do stanu projektowanego.**

### **Kolizje**

**Przy wykonywaniu korytowania i konstrukcji nawierzchni należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca zbliżenia do istniejącej infrastruktury podziemnej. Prace w tych rejonach należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w razie potrzeby wykonać dodatkowe przekopy kontrolne lub odkrywki.**

Wszystkie powierzchniowe elementy istniejącej infrastruktury (studzienki, zawory, zasuw) należy wyregulować do docelowych rzędnych nawierzchni.

Ewentualne inne kolizje powstałe po wykonaniu niniejszej dokumentacji należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić z właścicielem zarządcą danych elementów infrastruktury.

## **5. Projektowane odwodnienie**

Odwodnienie ulicy zostało zrealizowane poprzez zapewnienie projektowanym nawierzchniom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Wody opadowe kierowane są poprzez ścieki z kostki betonowej do projektowanego wpustu deszczowego ze studni betonowej o średnicy 0,5m z osadnikiem 1 m z kratką przymocowaną na stałe do obudowy wykonanymi zgodnie rysunkami a następnie poprzez przykanalik (rury kielichowe lite PCV „S“ 200mm zgodne z normą PN-EN-1401 łączone na uszczelki gumowe zgodnie z technologią przyjętego przez Wykonawcę producenta materiałów) do projektowanej studni betonowej S7 (fi 500) i dalej do istniejącej studni sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kasieńki.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-EN1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Studnie wykonywać z elementów prefabrykowanych z betonu kl. min. C35/45.

Zwieńczenia Studzienek zgodne z PN-EN-124 - „Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych.”

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-B-1070736 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Projektowane rzędne kraterów ściekowych posadowiono 3 cm poniżej poziomu nawierzchni (1 cm poniżej dna ścieku)

Projektowane przykanaliki i studnie należy wykonywać w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych lub w innej technologii minimalizującej ilość robót ziemnych.

Przykanaliki układać na podsypce z piasku średnioziarnistego gr. 20 cm.

Zasyp wykopu powinien być zagęszczony i potwierdzony odpowiednimi badaniami.

Zaleca się wykonanie włączenia w istniejącą studnię w ul. Kasieńki bez rozbierania istniejącej nawierzchni ul. Kasieńki (np. przewiertem) lub wykorzystanie istniejącego przykanalika.

W razie rozbiórki nawierzchni należy przewidzieć jej odtworzenie zgodnie ze stanem istniejącym.



**Rozwiązania wysokościowe a w szczególności włączenia do istniejących elementów kanalizacji należy poprzedzić inwentaryzacją rzeczywistych rzędnych posadowienia.**

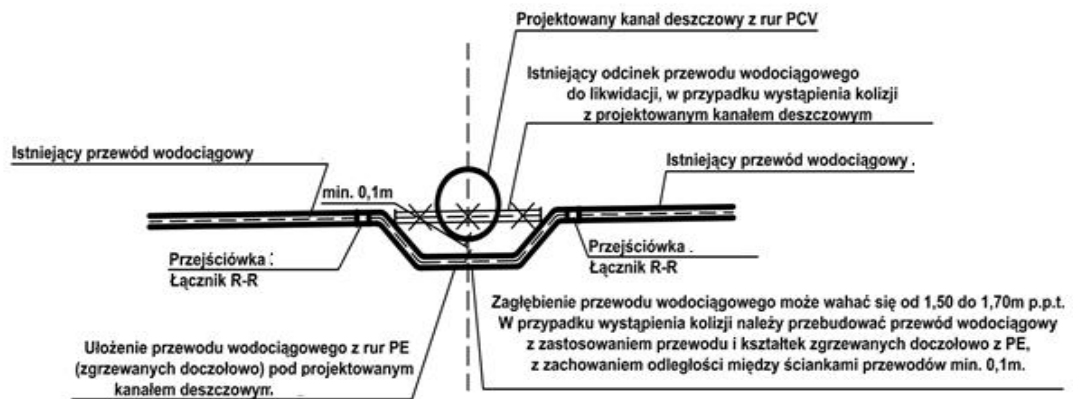
W miejscach skrzyżowań z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością (ręcznie) i poprzedzić je przekopami kontrolnymi.

Rozwiązanie ewentualnych kolizji wysokościowych z istniejącą infrastrukturą należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić z właścicielem/zarządcą tej infrastruktury.

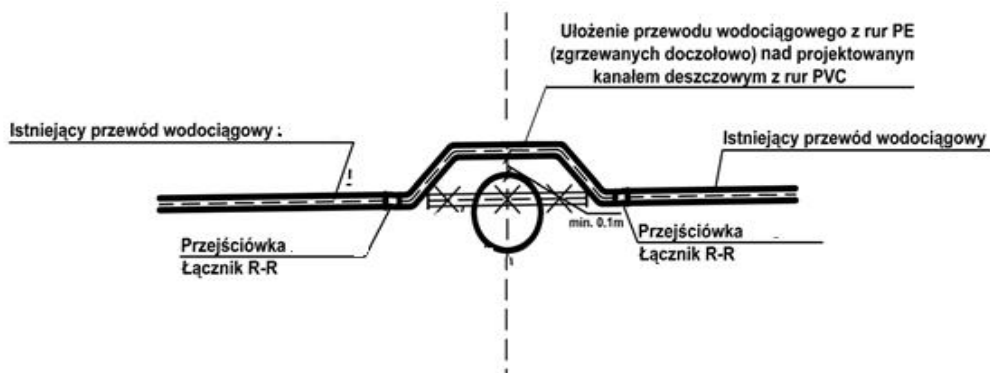
**Ze względu na niepotwierdzoną lokalizację uzbrojenia podziemnego na terenie przedmiotowej inwestycji przed rozpoczęciem prac ciężkim sprzętem należy potwierdzić aktualność uzbrojenia podziemnego oraz obiektów naziemnych ze stanem istniejącym.**

## Schemat przebudowy ewentualnej kolizji kanału deszczowego z wodociągiem

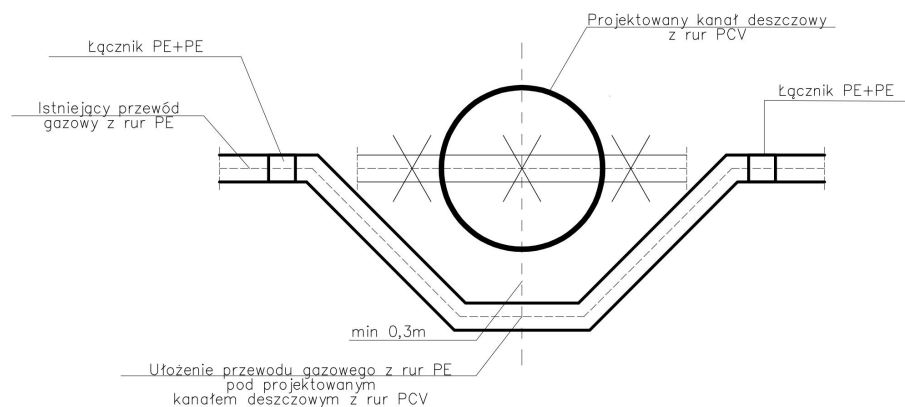
Obejście przewodu dołem:



Obejście przewodu górą:



## Schemat przebudowy ewentualnej kolizji kanału deszczowego z przewodem gazowym



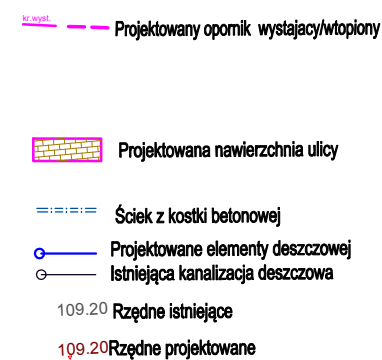
W miejscu skrzyżowania kanału z kablem energetycznym nn (przyłączem), należy na kabel nałożyć rozdzielną rurę ochronną a w wypadku wystąpienia ewentualnej kolizji wysokościowej z kablem przewód należy odkopać i przełożyć. Roboty należy prowadzić pod nadzorem PGE Pruszków.


### **Uwagi ogólne:**

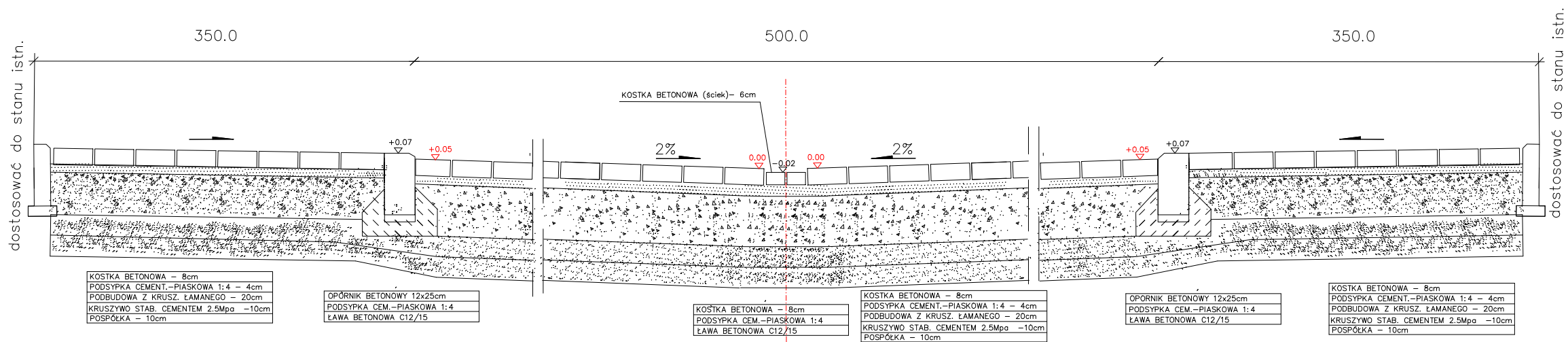
- Prace wykonywać z zachowaniem wszelkich warunków zapisanych w decyzjach, opiniach i uzgodnieniach (m.in. ZUD, DCP itd)
- W miejscach skrzyżowań z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością (ręcznie) i poprzedzić je przekopami kontrolnymi.
- Podane rzędne terenu istniejącego i rzędne projektowane należy każdorazowo zweryfikować na gruncie a wszelkie niezgodności wyjaśnić.
- Wytyczenie lokalizacji zjazdów na posesje, każdorazowo zweryfikować ze stanem istniejącym w terenie i ewentualnymi wymaganiami lub ustaleniami właścicieli posesji.
- Budowę kanalizacji wykonywać wg projektu odwodnienia w pełnej koordynacji z robotami drogowymi
- Wszelkie prace drogowe należy prowadzić w pełnej koordynacji z pracami branży elektrycznej - oświetlenie
- Tereny niezagospodarowane w pasie drogowym wokół ulicy należy wyprofilować, zahumusować i obsiać trawą (jeśli konieczne)
- Istniejącą kanalizację deszczową należy zinwentaryzować oraz udrożnić pod nadzorem Zamawiającego.
- Niniejsze opracowanie stanowi całość z pozostałymi opracowaniami dotyczącymi ulic na osiedlu Natolin i należy je rozpatrywać łącznie - także w razie etapowania inwestycji.



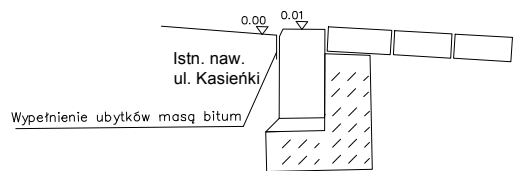




Projekt:  <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">             Projektu budowy dróg gminnych wewnętrznych:              ul. Kasieńki wraz z ulicami bocznymi od ul. Kasieńki   <h2 style="margin: 0;">ul. Wandy</h2> </div>				
Nazwa rysunku:		<h3>Plan sytuacyjno wysokościowy</h3> <h3>Przekrój podłużny</h3>		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Adam Grzyb	MAZ/0277/POOD/04		
 <p style="margin: 0;"><b>USŁUGI PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE</b></p> <p style="margin: 0;">ul. Lilpopa 11a, 05-840 Brwinów; Tel. 783-319-097; horyzont.upi@gmail.com</p>				
FAZA	SKALA	DATA	Branża	Nr rysunku
PW	1:500	10.2017	drogi	D-1/1

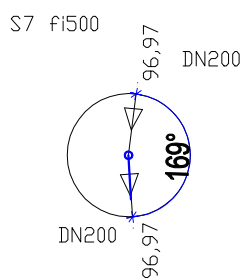
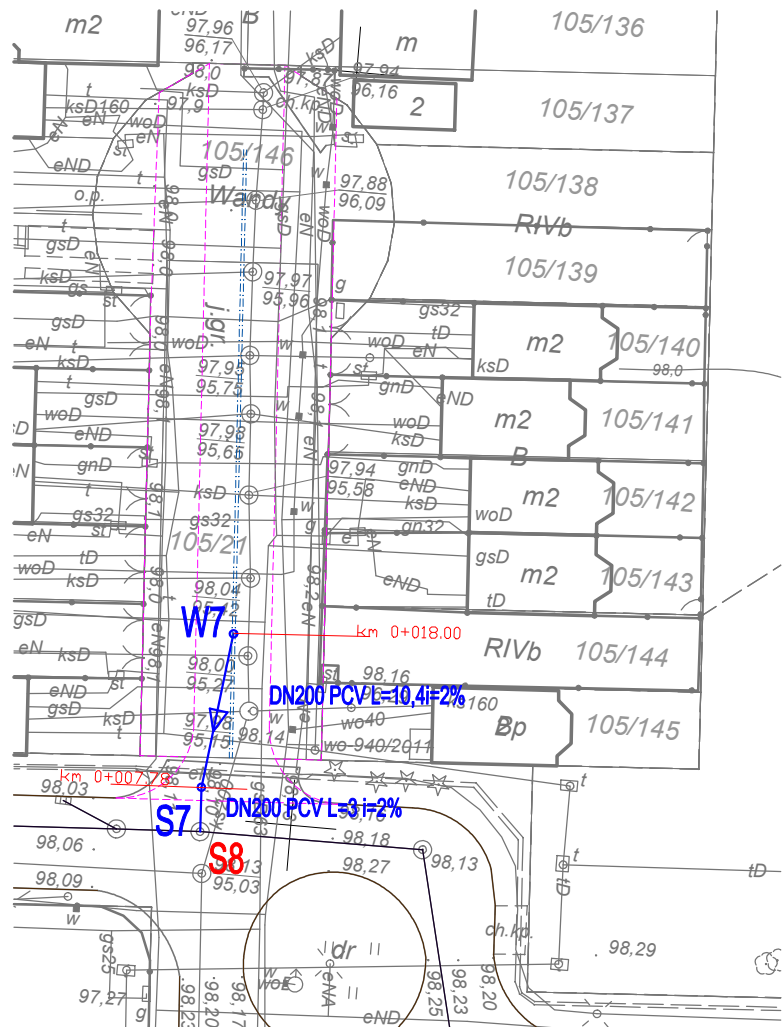
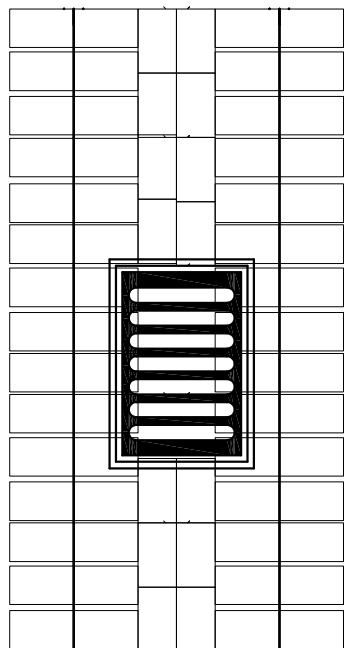
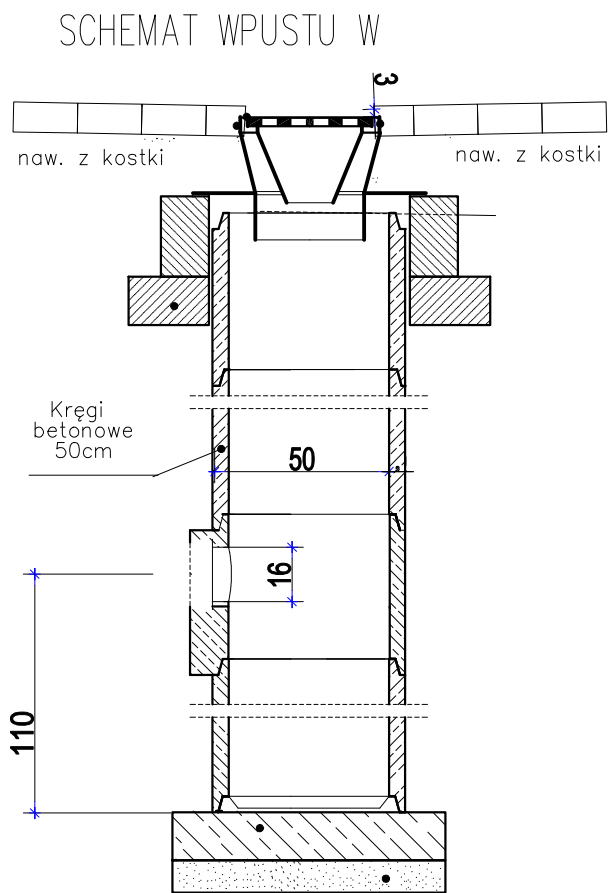


Połączenie nawierzchni ulicy z ul. Kasieńki



Projekt:  Projektu budowy dróg gminnych wewnętrznych: ul. Kasieńki wraz z ulicami bocznymi od ul. Kasieńki  <b>ul. Wandy</b>			
Nazwa rysunku:	Przekroje konstrukcyjne		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Adam Grzyb	MAZ/0277/POOD/04	
<b>HORYZONT</b> USŁUGI PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE ul. Lilpopa 11a, 05-840 Brwinów; Tel. 783-319-097; horyzont.upi@gmail.com			
FAZA		DATA	Branża
PW		10.2017	drogi
			D-2

Kolorem czerwonym oznaczono rzędne wskazane na planie sytuacyjnym



- Legenda:
- Projektowany krawężnik wystający/wtopiony
  - - - Projektowany ściek
  - S2 Istniejący kanał i studnie
  - W Projektowane studzienki wpustowe i przykanaliki

poziom por. 92,00 m n.p.m.

Wezeł	W7	S7	S6
Rzędna terenu [m n.p.m.]	97,84	98,07	98,12
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	97,18	96,97	96,91
Zagłębienie [m]	0,66	1,10	1,21
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PCV200	2,00	2,00
Długość [m]	10,40	3,00	

**UWAGA!**

- Rzędna kratki wpustowej 3 cm poniżej rzędnych nawierzchni (1 cm poniżej dna ścieku)
- Włączenia w studnie/kanał istniejący wykonać metodą in situ

układ wysokościowy wg Kronsztad86

Projekt: Projektu budowy dróg gminnych wewnętrznych: ul. Kasieńki wraz z ulicami bocznymi od ul. Kasieńki			
ul. Wandy			
Nazwa rysunku:	Odwodnienie		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Adam Grzyb	MAZ/0277/POOD/04	
<b>HORYZONT</b> USŁUGI PROJEKTOWO INŻYNIERSKIE ul. Lilpopa 11a, 05-840 Brwinów; Tel. 783-319-097; horyzont.upi@gmail.com			
FAZA	DATA	Branża	Nr rysunku
PW	10.2017	drogi	K-1