

**Kazimierz Mamos** - Projektowanie, nadzorowanie,  
kosztorysowanie i kierowanie robotami w zakresie dróg i mostów  
**97-415 Kluki**  
**Żar 34b**  
tel. 601082614  
NIP 769-101-50-76

<b>Stadium:</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> (budowlano-wykonawczy)
<b>Nazwa obiektu budowlanego:</b>	<b>Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku</b>
<b>Adres:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- obręb 4 dz. nr ewid. 147</li><li>- obręb 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488/1, 488/2, 470, 473/2, 475/1, 476/1, 477/1, 478/1, 479/1</li><li>- obręb 7 dz. nr ewid. 78, 5, 46, 47/1, 48/5, 111/1, 110/1, 109/1, 109/2, 118/1, 104, 102, 89, 97, 96, 94, 95, 93, 92</li></ul> Miasto Kamieńsk powiat radomszczański
<b>Kategoria obiektu budowlanego:</b>	<b>XXV, XXVI</b>
<b>Część:</b>	<b>Branża drogowa</b> <b>Branża sanitarna</b>
<b>Inwestor:</b>	Burmistrz Kamieńska Ul. Wieluńska 50 97-360 Kamieńsk

**PROJEKT OPRACOWAŁ:**

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT br. drogowa	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94	01.2020	
PROJEKTANT br. sanitarna	mgr inż. Jacek Soboń	NB.IV.7342/106/98	01.2020	

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

### Część opisowa

I OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	3
3. Określenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego .....	3
4. Podstawa opracowania .....	3
5. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	4
7. Informacje dotyczące rejestru zabytków oraz terenów podlegających ochronie wg MPZP .....	4
8. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej .....	4
9. Określenie obszaru oddziaływania obiektu .....	4
10. Wpływ obiektu na środowisko .....	5
II OPIS TECHNICZNY .....	6
1. Założenia projektowe .....	6
2. Droga w planie .....	6
3. Droga w przekroju poprzecznym .....	6
4. Droga w profilu podłużnym .....	6
5. Zjazdy .....	6
6. Odwodnienie drogi .....	6
6.1. Kanalizacja deszczowa .....	7
7. Konstrukcja nawierzchni .....	8
8. Roboty ziemne .....	9
9. Kanał technologiczny .....	9
9.1. Kanał technologiczny uliczny KTU-1 .....	10
9.2. Kanał technologiczny przepustowego KTp-1 .....	11
9.3. Studnie kablowe .....	11
10. Uwagi końcowe .....	11
IV OŚWIADCZENIE .....	14
V INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	15
VI UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB .....	18
VII TABELA ZJAZDÓW .....	22
VIII WYKAZ ELEMENTÓW KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO .....	23
IX WYKAZ STUDNI .....	24
X WYKAZ WPUSTÓW DESZCZOWYCH .....	25
XI PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ .....	26
XII POSTANOWIENIE PGW WODY POLSKIE .....	28
XIII OPINIA GEOTECHNICZNA .....	30

### Część rysunkowa:

- orientacja
- projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 rys. nr 1.1-1.2
- profil podłużny w skali 1:100/1000 rys. nr 2
- przekroje konstrukcyjne w skali 1:50 rys. nr 3
- kanał technologiczny w skali 1:10 rys. nr 4
- profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:50/250 rys. nr 5
- studnia kanalizacyjna i wpust deszczowy w skali 1:20 rys. nr 6

# I OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa i przebudowa drogi gminnej (ulicy Sportowej) w Kamieńsku, dwóch jej odcinków:

- odcinek I: od skrzyżowania z drogą powiatową nr 3915E (km 0+000) do km 0+239,00,
- odcinek II: od km 0+458,79 do km 0+985,76.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

- budowy i przebudowy przedmiotowej ulicy z obustronnymi chodnikami wraz ze skrzyżowaniem z DP nr 3915E,
- budowy i przebudowy zjazdów z przedmiotowej ulicy,
- budowy kanału technologicznego
- budowy sieci kanalizacji deszczowej.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie teren inwestycji jest terenem niezabudowanym w km drogi od 0+000 do 0+050. Na dalszym odcinku drogi, w km od 0+050 do 0+240 zlokalizowana jest droga tłuczniowa o szerokości ok. 4,0 m. Drugi projektowany odcinek drogi posiada jezdnię szerokości 6,0 m z obustronnymi chodnikami i odwodnieniem kanalizacją deszczową.

Odrębne opracowanie projektowe obejmuje:

- wykonanie jezdni szerokości 6,0 m w km od 0+239,00 do km 0+458,79
- wykonanie lewostronnego chodnika w km od 0+210,17 do skrzyżowania z ul. Sikorskiego natomiast od ul. Sikorskiego do skrzyżowania z ul. Kazimierza Wielkiego zlokalizowane są chodniki szer. 1,5 m nie podlegające przebudowie,
- wykonanie prawostronnego chodnika od skrzyżowania z ul. Akacjową do skrzyżowania z ul. Hubalą.

W pasie projektowanej ulicy znajdują się następujące sieci infrastruktury komunalnej: napowietrzna linia energetyczna, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, podziemna sieć energetyczna, sieć gazowa.

Drzewa kolidujące z inwestycją należy usunąć. Zgodnie z art. 21 ust. 2 ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych na usunięcie drzew nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na ich usunięcie.

## 3. Określenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z § 7 p.1c Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r. (Dz. U. 2012, poz. 463) w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany zakres robót zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe zaliczono do prostych.

Pod warstwą ziemi urodzajnej gr. ok. 25 cm zalega glina piaszczysta.

## 4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Projektantem
- mapa dc. projektowych w skali 1:500
- Pomiary uzupełniające, wizja lokalna
- uzgodnienia z Inwestorem
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 ze zm.)

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680)
- Ustawa z dn. 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018, poz. 2268 ze zm.)

## **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt przewiduje budowę i przebudowę ulicy Sportowej w Kamieńsku obejmującej:

- wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 6,0 m w km drogi od 0+000 do km 0+239,00 (odc. I) i przebudowę jezdni z zachowaniem szerokości 6,0 m w km od 0+458,79 do km 0+985,76 (odc. II), wraz ze skrzyżowaniami z drogami ujętymi w MPZP jako gminne (nie będące formalnie obecnie drogami gminnymi)

- wykonanie chodników z kostki brukowej:

- lewostronnych od skrzyżowania z drogą powiatową do km 0+239,00 szerokości 2,0 m i od skrzyżowania z ul. Kazimierza Wielkiego do końca opracowania szerokości min. 2,0 m
- prawostronnych od skrzyżowania z drogą powiatową do km 0+239,00 szerokości 1,5-2,0 m i od skrzyżowania z ul. Hubala do końca opracowania szerokości min. 2,0 m (na odcinkach, na których nie projektuje się chodników, zlokalizowane są już normatywne chodniki obustronne lub są projektowane odrębnym opracowaniem)

- wykonanie zjazdów z ulicy o nawierzchni z kostki brukowej .

Łączna długość projektowanych odcinków drogi wynosi 765,97 m.

Dodatkowo projektuje się rozbudowę kanalizacji deszczowej jako odwodnienia odcinka I ul. Sportowej, z włączeniem do projektowanej odrębnym opracowaniem sieci kanalizacji deszczowej.

Projektuje się również budowę kanału technologicznego na całej długości projektowanych odcinków drogi.

Zakres w/w robót pokazano na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”.

## **6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

- nawierzchnia jezdni bitumicznej - 5252 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia chodników z kostki brukowej betonowej - 2102 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia wyniesionych przejść dla pieszych z kostki brukowej betonowej - 126 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia zjazdów z kostki brukowej betonowej - 535 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia zjazdów bitumicznych - 165 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia zieleni - 980 m<sup>2</sup>

## **7. Informacje dotyczące rejestru zabytków oraz terenów podlegających ochronie wg MPZP**

Teren nie znajduje się pod ochroną konserwatorską.

W sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

## **8. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej**

Teren nie jest zlokalizowany na terenie górniczym.

## **9. Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania przedmiotowego obiektu, o którym mowa w art. 20 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124).



## **10. Wpływ obiektu na środowisko**

Należy uznać, iż budowa/przebudowa drogi nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska (drzewostanu, powierzchni ziemi czy wód powierzchniowych i podziemnych). Nie przewiduje się w trakcie prowadzenia robót wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji. Podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną ostrożność, aby przypadkowo nie zanieczyścić gleby substancjami szkodliwymi dla środowiska. Teren objęty robotami ziemnymi bezwzględnie po zakończeniu robót musi być doprowadzony do stanu pierwotnego.

## II OPIS TECHNICZNY

### 1. Założenia projektowe

W projekcie założono następujące parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi: L / lokalna
- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria ruchu: KR-2
- pas ruchu szerokości 3,0 m
- jezdnia szerokości 6,0 m
- przekrój jezdni daszkowy 2%
- chodnik odsunięty od jezdni szerokości 1,5 m
- chodnik przy krawędzi jezdni szerokości min. 2,0 m

### 2. Droga w planie

Na całym przedmiotowym odcinku ulicy projektuje się pełen przekrój uliczny drogi obejmujący jezdnię szerokości 6,0 m i chodniki szerokości 1,5-3,0 m.

Geometria trasy została opisana za pomocą odcinków prostych i łuków kołowych. Na łuku poziomym zaprojektowano poszerzenia jezdni.

W km 0+125, 0+744 i 0+851 zaprojektowano próg zwalniający płytowy U-16b z kostki brukowej czerwonej z przejściem dla pieszych.

### 3. Droga w przekroju poprzecznym

Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano jako jednostronne 2%. Pochylenie poprzeczne chodnika przyjęto jako stałe 2% w kierunku jezdni. W obrębie przejść dla pieszych maksymalny spadek chodnika przyjęto 8%, w nawiązaniu do zaniżonego (+2 cm) krawężnika.

### 4. Droga w profilu podłużnym

Profil podłużny ulicy w km 0+000- 0+239,00 dostosowany jest wysokościowo do istniejącego terenu. Natomiast zmiana profilu podłużnego odcinka w km 0+458,79-0+985,76 wynika jedynie z technologii przebudowy drogi - ułożenia na istniejącej nawierzchni warstwy ścieralnej.

### 5. Zjazdy

Projekt przewiduje budowę i przebudowę 31 zjazdów indywidualnych i publicznych do nieruchomości oraz 5 zjazdów publicznych na drogi wewnętrzne. Zjazdy projektuje się:

- z kostki betonowej w krawężniku betonowym 15x30 cm (od strony posesji) i z boku zjazdu w obrzeżu betonowym,
- o nawierzchni bitumicznej.

Projektowane zjazdy będą miały szerokość 3,5-6,0 m. Zjazdy indywidualne projektuje się ze skosami 1,5:1,5 m, publiczne - z promieniami zjazdowymi o promieniu min. 5,0 m. Wszystkie zjazdy zostały przedstawione i opisane na planie sytuacyjnym i w tabeli zjazdów.

### 6. Odwodnienie drogi

W km drogi 0+000 - 0+239,00 wody opadowe z ulicy odprowadzane będą do projektowanych wpustów deszczowych i kanalizacji deszczowej. Na II odcinku drogi wody będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Dodatkowo w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową projektuje się przebudowę przepustu.

Podstawowe parametry przepustu:

- przepust żelbetowy jednootworowy
- całkowita długość przepustu: 10 m
- pochylenie dna przepustu: 0,5%
- średnica Ø600
- rzędna wlotu: 239,90 m n.p.m.
- rzędna wylotu: 239,85 m n.p.m.

Przepust posadowiony będzie na fundamencie z gruntu stabilizowanego cementem gr. 30 cm.

Wlot i wylot przepustu umocniony zostanie ściankami czołowymi żelbetowymi na fundamencie żelbetowym.

Przepust zostanie zasypany zasypką piaskową - żwirową symetrycznie z obu stron zagęszczaną warstwami o grubości 30 cm.

## **6.1. Kanalizacja deszczowa**

Projektuje się włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej do kanalizacji deszczowej projektowanej odrębnym opracowaniem. Projektuje się 6 wpustów deszczowych oznaczonych w1-w6. Wpusty będą podłączone do studni rewizyjnych.

Projektuje się kanalizację deszczową o następujących parametrach:

- a) kolektor: wykonany z rur kanalizacyjnych strukturalnych PP-B DN315 SN8 kN/m<sup>2</sup> zgodnych z normą PN-EN 13476-3, łączonych na uszczelkę elastomerową, na podsypce z kruszywa naturalnego 0/32 gr. 15 cm szer. 1,15 m,
- b) studnie rewizyjne DN1200 z kręgów żelbetowych z betonu klasy C35/40 zgodnych z normą PN-EN 1917:2004 , o wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączonych na uszczelki gumowe, posadowione na ławie betonowej C12/15 gr. 15 cm i podsypce piaskowej gr. 10 cm; ze stopniami złączowymi montowanymi fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym; z włazem żeliwnym typu, z pierścieniem odciążającym, wentylowanym, z wypełnieniem betonowym. Kinety studni wykonać jako zabudowane fabrycznie, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia. Studnie powinny gwarantować szczelność na ciśnienie 0,05 MPa.
- c) przykanaliki: wykonane z rur kanalizacyjnych PP-B DN200 SN8 zgodnych z normą PN-EN 13476-3, na podsypce z kruszywa naturalnego 0/32 gr. 15 cm szer. 1,0 m. Otwory w studni powinny być przygotowane fabrycznie.
- d) wpusty deszczowe : ze studzienkami żelbetowymi DN 500 zgodnymi z normą PN-EN 1917 z osadnikiem głębokości 1,0 m, z pierścieniem odciążającym, bez kołnierza od strony krawężnika, z kratą z żeliwa sferoidalnego z rusztem uchylnym zatrzaskowym klasy D400 zgodnych z normą PN-EN 124-6:2015-07; posadowienie na ławie betonowej C 12/15 gr. 15 cm i podsypce piaskowej gr. 10 cm.

W miejscach przejść z rurami przez ściany studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym.

Spadki i zagłębienia pokazano na rys. nr 5.

### **DANE CHARAKTERYSTYCZNE INWESTYCJI**

- Przewód DN315 L= 192 m
- Przewód DN200 L= 33,0 m
- Studnie rewizyjne żelbetowe DN1200: 5 szt.
- Wpusty deszczowe jezdniowe: 6 szt.

### **ROBOTY ZIEMNE**

Przewiduje się wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne. Decyzje o rodzaju wykopów i sposobie ich zabezpieczenia powinien podjąć kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Decyzja ta powinna być uzależniona od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie. Nadmiar gruntu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy je dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania. Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca winien również zgłosić termin rozpoczęcia robót wszystkim właścicielom uzbrojenia. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie pod nadzorem upoważnionych przedstawicieli właścicieli uzbrojenia.

Wykop należy trwale oznakować i ewentualnie wygrodzić barierkami o wysokości 1.10 m zabezpieczając przed dostępem nieupoważnionych osób. Miejsce prowadzenia robót należy dodatkowo oznakować lampami ostrzegawczymi pulsacyjnymi w kolorze żółtym włączane przed zapadnięciem zmroku.

Dno wykonanego wykopu należy wyrównać i oczyścić z kamieni, gruzu i ewentualnych części stałych mogących uszkodzić strukturę rury. Następnie należy wykonać podsypkę z kruszywa naturalnego pod rury przewodowe grubości minimum 15 cm po zagęszczeniu.

Przed zasypaniem kanalizacji należy zgłosić ją do przeglądu przez gestora sieci. Po wykonaniu robót montażowych, ułożeniu kanału, przykanalików i studni należy dokonać obsypki i zasypki wstępnej gr. 30 cm ponad wierzch rury warstwami piasku grubości 15 cm z zagęszczaniem ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym. Zasypkę główną wykonać z gruntu piaszczystego rodzimego lub dowożonego. Grunt użyty do zasypki powinien być sypki, wolny od grud i kamieni, a zagęszczanie powinno być przeprowadzone ze szczególną ostrożnością. Grunt należy zagęszczać warstwami, równomiernie po obu stronach przewodu z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia ścian wykopu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,00$  w obrębie nawierzchni utwardzonych. Po realizacji inwestycji należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej sieci kanalizacyjnej.

## 7. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto następującą konstrukcję:

- **jezdni w km 0+000 - 0+239,00 wraz ze zjazdami na drogi wewnętrzne:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 5 cm zgodnie z normą PN-EN 13108-5:2008
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr. 7 cm zgodnie z normą PN-EN 13108-1:2008
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego 0/63 gr. 22 cm

- **jezdni w km 458,79 - 985,76 wraz ze zjazdami bitumicznymi:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 5 cm zgodnie z normą PN-EN 13108-5:2008
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr. 7 cm zgodnie z normą PN-EN 13108-1:2008 (poszerzenia zjazdów)

- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010 (poszerzenia zjazdów)

- frezowanie korekcyjne istniejącej nawierzchni

- **wyniesionego przejścia dla pieszych:**

- kostka betonowa brukowa fazowa czerwona gr. 8 cm wypełnieniem szczelin zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z normą PN-EN 1338:2005

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm zgodnie z normą PN-EN 197-1:2012 i PN-EN 13043:2004

- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20-30 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010

- warstwa mrozoochronna z kruszywa naturalnego 0/63 gr. 22 cm

- **chodnika:**

- kostka betonowa brukowa fazowa szara gr. 8 cm wypełnieniem szczelin zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z normą PN-EN 1338:2005

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm zgodnie z normą PN-EN 197-1:2012 i PN-EN 13043:2004

- podbudowa zasadnicza z kruszywa stabilizowanego cementem C 1,5/2,0 MPa gr. 12 cm zgodnie z normą PN-EN 14227-1:2013

- warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego gr. 15 cm zgodnie z normą PN-EN 13043:2004

- **zjazdów z kostki brukowej:**

- kostka betonowa brukowa fazowa czerwona gr. 8 cm wypełnieniem szczelin zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z normą PN-EN 1338:2005

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm zgodnie z normą PN-EN 197-1:2012 i PN-EN 13043:2004

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm zgodnie z normą PN-EN 13242+A1:2010

Jezdnię projektuje się w krawężnikach betonowych z betonu wibroprasowanego 15x30 zgodnych z normą PN-EN 1340:2004 na ławie betonowej z oporem C 12/15 zgodnej z normą PN-EN 206:2014-04. Przy jezdni krawężnik należy wynieść o 12 cm. W obrębie przejść dla pieszych krawężnik wykonać ze światłem 1-2 cm, na długości zjazdów ze skosami - 3 cm. W ciągu zjazdów oraz wzdłuż przejścia dla pieszych projektuje się krawężniki najazdowe 15x22 z krawężnikami skośnymi 15x22/30. Chodniki wykonać w obrzeżu betonowym z betonu wibroprasowanego 8x30 zgodnym z normą PN-EN 1340:2004 na ławie betonowej C 12/15 z oporem zgodnej z normą PN-EN 206:2014-04. Kostkę należy układać o ok. 1,5 cm wyżej od linii krawężnika ponieważ podczas ubijania podsypka ulega zagęszczeniu.

Pomiędzy wszystkimi warstwami bitumicznymi oraz pomiędzy warstwami podbudowy z kruszywa z warstwą asfaltową należy zastosować wiązanie międzywarstwowe - skropienie emulsją asfaltową zgodną z normą PN-EN 13808:2013-10.

## 8. Roboty ziemne

Roboty ziemne będą polegać na korytowaniu pod warstwy konstrukcyjne wszystkich projektowanych nawierzchni. Nadmiar gruntu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

W pasie drogowym odcinka I należy wykonać humusowanie gr. 10 cm z obsiewem trawą.

## 9. Kanał technologiczny

Projektuje się budowę kanału technologicznego dla potrzeb:

a) umieszczania urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami

lub potrzebami ruchu drogowego,

b) umieszczania linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii elektroenergetycznych,

niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;

zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2018r. poz. 2068) oraz rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680)

Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego ulicznego (KTu-1), który zaprojektowany został w chodniku lub zieleńcu projektowanej drogi oraz budowę kanału technologicznego przepustowego (KTp-1), który zaprojektowany został pod projektowanymi drogami.

Miejsca budowy poszczególnych odcinków i typów kanału technologicznego pokazano na "Projekcie zagospodarowania terenu". Przekroje kanałów KTu-1 i KTp-1 pokazano na rys. nr 4.

Łącznie zaprojektowano budowę:

- kanału technologicznego ulicznego (KTu) : 725 m
- kanału technologicznego przepustowego (KTp) : 34 m
- studni kablowych kanału technologicznego (KTu) i (KTp) : 15 szt.

### **9.1. Kanał technologiczny uliczny KTU-1**

Kanał KTU-1 należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej HDPE średnicy zewnętrznej 110 mm SN min. 8 kN/m<sup>2</sup> z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego;
- trzech rur światłowodowych HDPE średnicy zewnętrznej 40 mm SN min. 8 kN/m<sup>2</sup> (grubość ścianki co najmniej 3,7 mm) czarnych lub pomarańczowych z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego, z warstwą poślizgową;
- wiązki mikrorurek cienkościennych w ilości 4-8 z HDPE ułożonych w rurze osłonowej o przekroju kołowym Ø 40-50 mm w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wszystkie rury powinny spełniać warunki opisane w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

W miejscach skrzyżowania kanału KTU-1 z projektowanymi zjazdami publicznymi bitumicznymi należy rury światłowodowe i wiązki mikrorur ułożyć w rurze osłonowej śr. zewn. 125 mm SN min. 8 kN/m<sup>2</sup>.

Na końcach rur osłonowych oraz w miejscach zmiany prostoliniowego przebiegu kanału należy zastosować markery lokalizacyjne elektromagnetyczne w kolorze pomarańczowym, obudowa z PE, zasięg do 1,5 m.

W połowie głębokości ułożenia nad ciągami kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 250 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem

„Uwaga Kanał Technologiczny”. Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” należy umieścić bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi
- 2) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączy pomiędzy studniami.
- 3) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury.
- 4). Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączy skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.

## **9.2. Kanał technologiczny przepustowego KTp-1**

Kanał KTp należy wybudować z :

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej HDPE średnicy zewnętrznej 110 mm SN min. 8 kN/m<sup>2</sup> z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego;
- trzech rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek jak w pktcie 2.9.1, które należy ułożyć w rurze osłonowej czarnej lub pomarańczowej HDPE o średnicy zewnętrznej 125 mm SN min. 8 kN/m<sup>2</sup>.

Kanał oznakować taśmą jak w pktcie 2.11.1.

Wszystkie rury powinny spełniać warunki opisane w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680).

## **9.3. Studnie kablowe**

Na końcach kanału KTU-1 i KTp-1 należy posadowić studnie kablowe typu SKO-2g z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego z betonu klasy C35/45. Projektuje się studnie klasy obciążalności B-125. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać warstwę z chudego betonu grubości 10 cm, a następnie można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych należy wyposażać w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne. Wszystkie końce rur osłonowych, światłowodowych oraz wiązki mikrorurek należy zabezpieczyć w studniach kablowych uszczelkami. Wprowadzenie rur kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamulaniem. Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

## **10. Uwagi końcowe**

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru, specyfikacjami technicznymi oraz zasadami BHP.

Wszystkie użyte przez wykonawcę materiały budowlane muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa, certyfikaty, deklaracje zgodności i aprobaty techniczne.

### III WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH

	X	Y
Kanalizacja deszczowa:		
S1	5674644.94	7394162.50
S2	5674625.82	7394237.08
S3	5674618.81	7394264.42
S4	5674609.61	7394300.28
S5	5674599.39	7394341.31
D6	5674597.41	7394348.66
w1	5674654.88	7394149.93
w2	5674642.78	7394158.47
w3	5674624.22	7394236.70
w4	5674615.69	7394259.18
w5	5674608.43	7394298.27
w6	5674598.02	7394338.83
Kanał technologiczny:		
SKO-2g/1	5674681.33	7394140.58
SKO-2g/2	5674652.60	7394166.24
SKO-2g/3	5674609.51	7394321.33
SKO-2g/3a	5674602.37	7394349.02
SKO-2g/4	5674548.25	7394559.04
SKO-2g/5	5674530.31	7394643.39
SKO-2g/6	5674525.21	7394667.45
SKO-2g/7	5674520.57	7394741.88
SKO-2g/8	5674517.62	7394740.92
SKO-2g/9	5674489.31	7394848.51
SKO-2g/10	5674479.12	7394913.02
SKO-2g/11	5674481.76	7394953.25
SKO-2g/12	5674495.27	7395006.29
SKO-2g/13	5674511.09	7395039.24
SKO-2g/14	5674527.85	7395072.99
K1	5674680.92	7394141.22
K2	5674665.53	7394152.78
K3	5674653.20	7394165.76
K4	5674652.57	7394167.01
K5	5674643.77	7394189.78
K6	5674609.96	7394320.74
K6a	5674609.62	7394322.09
K6b	5674602.82	7394348.42
K7	5674547.82	7394559.70
K8	5674539.82	7394595.19
K9	5674530.15	7394642.66
K10	5674529.92	7394644.04
K11	5674525.06	7394666.68
K12	5674524.70	7394668.04
K13	5674509.74	7394737.80
K14	5674510.50	7394738.17



K15	5674517.26	7394740.37
K16	5674517.74	7394741.68
K17	5674489.78	7394847.91
K18	5674489.46	7394849.27
K18a	5674482.33	7394883.92
K19	5674479.47	7394912.34
K20	5674479.40	7394913.73
K21	5674482.37	7394949.73
K22	5674482.19	7394952.71
K23	5674481.34	7394953.80
K24	5674485.83	7394977.78
K25	5674495.23	7395005.54
K26	5674495.82	7395006.81
K27	5674507.01	7395028.67
K28	5674511.08	7395038.48
K29	5674511.63	7395039.77
K30	5674525.71	7395067.52
K31	5674527.84	7395072.25

***mgr inż. Jacek Soboń***

Upr. Nr NB.IV.7342/106/98

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń wodociągowych  
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.  
Bez ograniczeń.

#### IV OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 pkt. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332) projekt pt. „**Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt został wykonany zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## V INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

KAZIMIERZ MAMOS

ŻAR 34B

97-415 KLUKI

### **PRZEDSIĘWZIĘCIE:**

Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku

### **ADRES INWESTYCJI:**

- obręb 4 dz. nr ewid. 147
- obręb 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488/1, 488/2, 470, 473/2, 475/1, 476/1, 477/1, 478/1, 479/1
- obręb 7 dz. nr ewid. 78, 5, 46, 47/1, 48/5, 111/1, 110/1, 109/1, 109/2, 118/1, 104, 102, 89, 97, 96, 94, 95, 93, 92

Miasto Kamieńsk

powiat radomszczański

### **INWESTOR:**

Burmistrz Kamieńska

ul. Wieluńska 50

97-360 Kamieńsk

Opracował:

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **I. Podstawa opracowania**

Niniejszą informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003, nr 120 poz. 1126)

### **II. Zakres robót i kolejność realizacji**

Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność jego realizacji:

- a) zabezpieczenie i organizacja placu budowy;
- b) roboty pomiarowe;
- c) roboty rozbiórkowe (zjazdy, chodniki, przepusty)
- d) roboty ziemne (zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, wykopy i nasypy)
- e) wykonanie kanalizacji deszczowej
- f) korytowanie z zagęszczeniem podłoża
- g), wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni bitumicznej
- h) wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów i poboczy
- i) humusowanie z obsiewem trawą do granicy pasa drogowego
- j) montaż znaków pionowych i oznakowanie poziome

### **III. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W sąsiedztwie planowanej przebudowy drogi znajdują się: budynki mieszkalne. W obrębie planowej inwestycji znajduje się uzbrojenie podziemne i naziemne: przyłącz energetyczne i wodociągowe.

### **IV. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Prowadzone roboty na wyżej wymienionym terenie, zgodnie z opracowaniem projektowym, ujmują szereg prac, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do najważniejszych z nich należą :

- praca w strefie zasięgu maszyn budowlanych,
- przejazd samochodów ciężarowych z ładunkiem mas ziemnych z wykopów,
- wtargnięcie osób trzecich do strefy prowadzonych robót,
- rozbiórki elementów istniejących nawierzchni,
- wykonywanie prac ręcznie i sprzętem w sąsiedztwie czynnych linii kablowych
- upadek z wysokości.

### **V Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych**

Kierownik budowy jest zobowiązany do przeprowadzenia instruktażu pracowników co do sposobu realizacji robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót przy których mogą wystąpić zagrożenia zdrowia i życia, to jest tych, które wyszczególniono w niniejszej informacji. Sposób wykonywania robót zapewniający bezpieczeństwo powinien wynikać z planu organizacji robót, z którym powinni być zapoznani pracownicy. Plan ten powinien zawierać harmonogram robót ściśle skoordynowany z branżowymi robotami budowlano – montażowymi.

W projekcie przewidziano pracę przy użyciu koparko – spycharki związaną z załadunkiem mas ziemnych z wykopów na samochody samowyladowcze, w tym przypadku należy stosować się do poleceń operatorów tego sprzętu. Pole manewru tych urządzeń wyznaczają operatorzy, zgodnie z instrukcją użytkowania danego urządzenia. Pola manewru winny być oznaczone i zabezpieczone przed wejściem nieuprawnionych osób w czasie pracy urządzenia. Wstępu na takie pole winien dodatkowo pilnować wyznaczony pracownik.

Ściany wykopów otwartych należy zabezpieczyć przed osuwaniem się. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć zaporami drogowymi. Zapory należy ustawić wzdłuż krawędzi obszaru robót, na wysokości od 0,90 do 1,10 m mierząc od poziomu nawierzchni terenu do górnej krawędzi zapór i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,00 m od krawędzi wykopu, nie dopuszcza się występowania przerw w ciągu zapór.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z mapą zagospodarowania terenu, na którym prowadzona będzie inwestycja, w szczególności zwracając uwagę na widniejące na niej urządzenia podziemne. Po przeanalizowaniu mapy należy bezwzględnie sprawdzić wizualnie cały teren przyszłych robót ziemnych. W przypadkach wątpliwych należy wykonać ręczne odkrywki. W przypadku ujawnienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym obiektem, dana instalacje należy zabezpieczyć lub przełożyć w porozumieniu i za zgodą właściciela danej sieci.

W przypadku odkrycia w czasie prowadzonych robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych nie ujętych w dokumentacji technicznej, prace należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń, z jednoczesnym ustaleniem czy możliwe jest dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Prowadząc roboty w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w poziomie i pionie zależną od rodzaju sieci. Używane w trakcie prowadzenia robót ziemnych materiały do zabezpieczenia wykopów winny posiadać odpowiednią jakość potwierdzoną stosownymi dokumentami, natomiast same wykopy należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Kierujący robotami i pracownicy – wykonawcy powinni wiedzieć i stosować zasadę powiadamiania o wykryciu w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń, znać sposób zabezpieczeń ich a nawet usuwania po uprzednim uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie tych urządzeń. Kierownik

budowy obowiązany jest zorganizować na placu budowy warunki zapewniające uzyskanie jak największego bezpieczeństwa robót, a w szczególności:

1. Polecieć i dopilnować wykonania i rozmieszczenia w odpowiednich miejscach tablic zabraniających osobom niezatrudnionym wstępu w rejon robót -określających obowiązki członków brygady
2. Sprawdzić czy sprzęt jest sprawny oraz czy ma aktualne atesty,
3. Dopilnować prawidłowego wykonania podłoża i stanowisk demontażowych urządzeń dźwigowych,
4. Zapoznać załogę oraz operatorów sprzętu z przebiegiem prac, przepisami BHP, ustaleniami co do sposobu porozumiewania się i sygnalizacji,
5. Dopilnować używania przez załogę kasków,
6. Nadzorować stan zawiesi linowych,
7. Polecać przerwanie prac przy pogorszeniu się warunków pogodowych,
8. Zapewnić prawidłowe oświetlenie stanowisk pracy w czasie prowadzenia prac przy świetle sztucznym,
9. Prowadzić bieżącą kontrolę stanu BHP na całym placu budowy i polecać eliminację zagrożeń.

#### **Obowiązki załogi.**

- Pracownicy mogą przystępować do pracy tylko w stanie pełnej trzeźwości i sprawności fizycznej.
- Wszelkie prace wykonywać należy w sposób ustalony z nadzorem, stosując odpowiednie narzędzia.
- Operator urządzenia dźwigowego przyjmuje polecenia tylko od montera względnie linowego lub sygnałowego (przy braku wzajemnej widoczności).
- Podnoszenie, przemieszczanie i opuszczanie elementów powinno się odbywać powoli i płynnie, bez zrywów.
- Przebywanie na lub pod przemieszczanym elementem jest kategorycznie zabronione.

#### **V. Instruktaż pracowników**

Do pracy przy tego typu robotach mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający wymagane szkolenie bhp podstawowe i okresowe.

Instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do prowadzenia tego typu prac winien się odbyć na miejscu wyznaczonej pracy i obejmować informacje z zakresu :

- kolejności wykonywanych prac,
- występujących zagrożeń podczas realizacji tego zadania budowlanego,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia pracownika,
- rodzaju i konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej winien przekazać pracownikom ustnie kierownik budowy lub mistrz nadzorujący te prace.

#### **VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia**

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z przyjętymi tabelami norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami, np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku czy słuchu.

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

#### **VII. Wnioski końcowe**

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia rozpatrywany obiekt nie wymaga sporządzenia planu BIOZ.

Opracował:

## ZESTAWIENIE ZJAZDÓW

nr zjazdu	pow. zjazdu bitumiczne go [m <sup>2</sup> ]	pow. zjazdu z kostki brukowej [m <sup>2</sup> ]	szer. zjazdu [m]	dł. zjazdu [m]	długość krawężnika 15x22 [m]	długość krawężnika 15x30 [m]	długość krawężnika skośnego [m]	długość obrzeża [m]	kat. zjazdu
przejście		-	-	-	8,00	-	4,00	-	-
Z1		25,05	6,00	3,80	9,00	6,00	2,00	3,6	ind.
Z2		27,45	6,00	4,20	9,00	6,00	1,00	4,4	ind.
Z3		25,65	6,00	3,90	9,00	6,00	1,00	3,8	ind.
przejście		-	-	-	8,00	-	2,00	-	-
Z4		43,05	6,00	6,80	9,00	6,00	2,00	9,6	ind.
Z5		15,45	6,00	2,20	9,00	6,00	2,00	0,4	ind.
Z6		43,05	6,00	6,80	9,00	6,00	2,00	9,6	ind.
przejście		-	-	-	16,00	-	6,00	-	-
Z7		15,45	6,00	2,20	9,00	6,00	2,00	0,4	ind.
Z8		43,05	6,00	6,80	9,00	6,00	2,00	9,6	ind.
Z9		43,05	6,00	6,80	9,00	6,00	2,00	9,6	ind.
przejście		-	-	-	16,00	-	8,00	-	-
Z10	29,00		5,00	5,00	6,00	7,00	4,00	0,0	publ.
przejście		-	-	-	8,00	-	2,00	-	-
Z11		23,25	6,00	3,50	9,00	6,00	2,00	3,0	ind.
Z12		11,13	5,00	2,00	6,50	5,00	1,00	0,0	ind.
Z13		11,13	5,00	2,00	6,50	5,00	1,00	0,0	ind.
Z14		14,25	6,00	2,00	9,00	6,00	2,00	0,0	ind.
Z15		14,25	6,00	2,00	9,00	6,00	2,00	0,0	ind.
Z16		51,55	5,80	8,50	8,80	5,80	2,00	13,0	ind.
Z17	16,00		6,00	2,00	0,00	8,00	2,00	0,0	publ.
przejście		-	-	-	8,00	-	4,00	-	-
Z18	61,00		6,00	8,50	8,00	17,00	4,00	0,0	publ.
Z19	15,45		6,00	2,20	3,00	6,00	2,00	0,0	ind.
Z20	26,00		6,00	3,00	12,00	0,00	2,00	0,0	publ.
Z21	17,25		4,50	2,50	0,00	4,00	0,00	0,0	ind.
Z22		9,95	3,50	2,20	8,00	0,00	2,00	0,0	ind.
przejście		-	-	-	8,00	-	4,00	-	-
Z23		12,25	5,00	2,00	8,00	5,00	2,00	0,0	ind.
Z24		14,90	5,50	2,30	8,50	5,50	2,00	0,0	ind.
Z25		12,25	5,00	2,00	8,00	5,00	2,00	0,0	ind.
Z26		11,25	4,50	2,00	7,50	4,50	2,00	0,0	ind.
Z27		13,13	6,00	2,00	7,50	6,00	1,00	0,0	ind.
Z28		9,13	4,0	2,00	5,50	4,00	1,00	0,0	ind.
Z29		11,25	4,5	2,00	7,50	4,50	2,00	0,0	ind.
Z30		15,75	5,00	2,70	8,00	5,00	2,00	1,4	ind.
Z31		18,23	4,70	3,40	7,70	4,70	2,00	0,0	ind.
przejście		-	-	-	16,00	-	8,00	-	-
dod.					39,00		12,00		
	<b>165</b>	<b>535</b>	<b>169</b>	<b>109</b>	<b>362</b>	<b>174</b>	<b>108</b>	<b>68</b>	<b>0</b>



Z87									
Z88									
Z89									
Z90									
Z91									
Z92									
Z93									
Z94									
Z95									
Z96									
Z97									
Z98									
Z99									
Z100									
Z101									
ZW5									publ.
ZW6									publ.
Z102									
Z103									
Z104									
Z105									
Z106									
Z107									
Z108									
Z109									
Z110									
Z111									
Z112									
Z113									
Z114									
Z115									
Z116									
Z117									
Z118									
Z119									
Z120									
Z121									
Z122									
Z123									
Z124									
Z125									
Z126									
Z127									
Z128									
Z129									
Z130									
Z131									
Z132		0.00	5.00	5.40	0.00	5.00		0.00	
Z133		0.00	5.00	5.80	0.00	5.00		0.00	
Z134		0.00	5.00	4.70	0.00	5.00		0.00	
1070					716	363	212	137	

\* - ujęto z jedną

4655,00



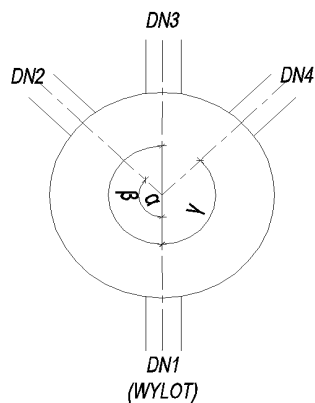
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO						
Lp.	Odcinek kanału		Długość odcinka kanału [m]			
	Od studni nr	Do studni nr	Typ rury - średnica zewn. [mm]			
			110	3x40	40-50 (wiązki mikrorur)	125
1	SKO-2g/1	SKO-2g/2	38	38	38	
2	SKO-2g/2	SKO-2g/3	160	160	160	
	SKO-2g/3	SKO-2g/3a	28	28	28	
3	SKO-2g/4	SKO-2g/5	85	85	85	
4	SKO-2g/5	SKO-2g/6	23,5	23,5	23,5	23,5
5	SKO-2g/6	SKO-2g/7	71,5	71,5	71,5	
6	SKO-2g/7	SKO-2g/8	10,5	10,5	10,5	10,5
7	SKO-2g/8	SKO-2g/9	110,5	110,5	110,5	
8	SKO-2g/9	SKO-2g/10	65	65	65	
9	SKO-2g/10	SKO-2g/11	39,5	39,5	39,5	
10	SKO-2g/11	SKO-2g/12	54,5	54,5	54,5	
11	SKO-2g/12	SKO-2g/13	36	36	36	
12	SKO-2g/13	SKO-2g/14	37	37	37	
			<b>759</b>	<b>759</b>	<b>759</b>	<b>34</b>

ZESTAWIENIE STUDNI KABLOWYCH				
Lp.	Oznaczenie studni	Typ studni	Klasa studni	
			B125	D400
1	SKO-2g/1	SKO-2g	1	-
2	SKO-2g/2	SKO-2g	1	-
3	SKO-2g/3	SKO-2g	1	-
4	SKO-2g/3a	SKO-2g	1	-
5	SKO-2g/4	SKO-2g	1	-
6	SKO-2g/5	SKO-2g	1	-
7	SKO-2g/6	SKO-2g	1	-
8	SKO-2g/7	SKO-2g	1	-
9	SKO-2g/8	SKO-2g	1	-
10	SKO-2g/9	SKO-2g	1	-
11	SKO-2g/10	SKO-2g	1	-
12	SKO-2g/11	SKO-2g	1	-
13	SKO-2g/12	SKO-2g	1	-
14	SKO-2g/13	SKO-2g	1	-
15	SKO-2g/14	SKO-2g	1	-
			<b>15</b>	<b>0</b>

ZESTAWIENIE POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW			
	Nazwa elementu	Ilość	Długość [m]
1	Zaślepki mikrorurek	182	
2	Uszczelnienie do rury RS HDPE40	78	
3	Uszczelnienie do RO 125	4	
4	Uszczelnienie do RO 110	26	
5	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa „Kanał Technologiczny” gr. 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm		759
6	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa „Kanał Technologiczny” gr. 0,5 mm z czynnikiem lokalizacyjnym		759
7	Markery lokalizacyjne	27	

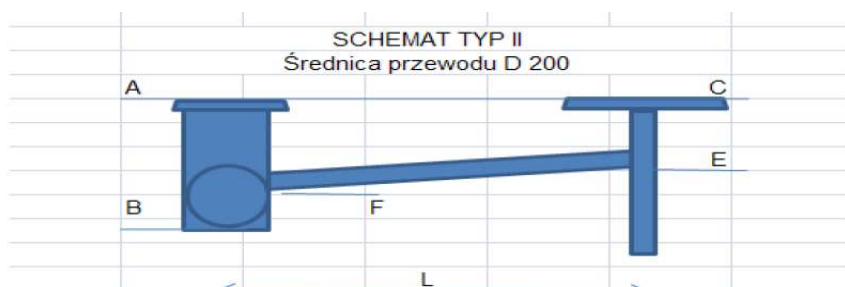
## ZESTAWIENIE STUDNI

Nr studni	Srednica wewn. studni	DN1	DN2	DN3	DN4	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	Rzędna dna rury Rz,d1	Rzędna dna rury Rz,d2	Rzędna dna rury Rz,d3	Rzędna dna rury Rz,d4	Rzędna wjazdu	Wysokość studni
1	1200	315	200	200		137	204		238,60	238,71	238,71		240,40	1,80
2	1200	315	200	315		90	180		238,37	238,79	238,37		240,19	1,82
3	1200	315	200	315		135	180		238,14	238,24	238,14		239,85	1,71
4	1200	315	200	315		135	180		237,33	237,43	237,33		238,89	1,56
5	1200	315	200	315		135	180		235,82	235,92	235,82		237,45	1,63



## ZESTAWIENIE WPUSTÓW DESZCZOWYCH

Nr wpustu	Nr studni	Rzędna wierzchu studni "A" [m nrm]	Rzędna dna studni "B" [m nrm]	Rzędna wierzchu wpustu "C" [m nrm]	Rzędne wylotu z wpustu "E" [m nrm]	Rzędna wlotu do kanalizacji deszczowej "F" [m nrm]	C-E [m]	F-B [m]	Rodzaj wpustu	Kaskada wewn. w studni rew.
1	1	240,40	238,60	240,33	239,03	238,71	1,30	0,11	jezd.	-
2	1	240,40	238,60	240,34	239,04	238,71	1,30	0,11	jezd.	-
3	2	240,19	238,37	240,16	238,87	238,79	1,29	0,42	jezd.	-
4	3	239,85	238,14	239,85	238,55	238,24	1,30	0,10	jezd.	-
5	4	238,89	237,33	238,92	237,62	237,43	1,30	0,10	jezd.	-
6	5	237,45	235,82	237,47	236,17	235,92	1,30	0,10	jezd.	-



**PROGEOL** - Usługi Geologiczne  
Jan Szataniak  
97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19  
tel. 044 633-40-33, 605 057 411  
mail: [progeol@vp.pl](mailto:progeol@vp.pl)

Bełchatów, 13.11.2019r

**Temat:** Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych pod przebudowę ul. Sportowej w Kamieńsku, pow. radomszczański, woj. łódzkie.

**Zleceniodawca:** Kazimierz Mamos - Projektowanie, nadzorowanie, kosztorysowanie i kierowanie robotami w zakresie dróg i mostów, 97-415 Kluki, Żar 34b  
97-415 Kluki, Żar 34b

**Rodzaj opracowania:** opinia geotechniczna (str. 2).

**Poziom badań:** 240,10 - 240,40m npm

## 1. Wstęp

Przedmiotem badań objętych niniejszą opinią jest określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego w ciągu ul. Sportowej w Kamieńsku.

Zakres prac obejmował wykonanie 2 otworów penetracyjnych do głębokości 2,0m i 1 sondy dynamicznej DPL do głębokości 2,0m.

Badania wykonywano w dniu 13 listopada 2019 r.

Rozmieszczenie punktów badawczych podano na załącznikach nr 1.

Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  obliczono wg wzoru:

$$I_s = \frac{0,818}{0,958 - 0,174 I_D}$$

## 2. Wyniki badań

### 2.1 wiercenia penetracyjne

#### Otwór nr 1 240,40m npm

Głęb. 0,00 – 0,35m - piaski drobne humusowe, ciemno szare

0,35 – 0,50m - piaski drobne zaglinione, szaro-brązowe

0,50 – 1,40m - glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym 2/2, brązowa

1,40 – 2,00m - glina piaszczysta w stanie plastycznym 2/3, brązowa

#### Poziom wody gruntowej: otwór suchy

#### Otwór nr 2 240,10m npm

Głęb. 0,00 – 0,20m - kruszywo łamane

0,20 – 0,30m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, szarych i żółtych

0,30 – 0,45m - piaski drobne na granicy piasków pylastych, żółtych z kamieniami

0,45 – 1,30m - piaski pylaste, żółte

1,30 – 1,45m - piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym 1/1, brązowe

1,45 – 2,00m - piaski drobne, jasno szare

#### Poziom wody gruntowej: otwór suchy

### 2.2 Sondowania dynamiczne DPL

Numer sondy przy otworze	Średnia ilość uderzeń na 10cm wpędu sondy	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia $I_D$	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$
2	22	0,2 - 1,3	0,65	-
	16	1,5 - 2,0	0,55	-

## 3. Podsumowanie.

Badany odcinek ul. Sportowej utwardzony jest nawierzchnią wykonaną z kruszywa łamanego o grubości 0,20m stwierdzonej w rejonie otworu nr 2, ułożonej na warstwie wyrównawczej wykonanej z piasków drobnych. Natomiast w części zachodniej w rejonie otworu nr 1 wykonanego poza nawierzchnią, stwierdzono występowanie gruntów organicznych o składzie piasków drobnych humusowych stanowiących glebę miąższości 0,35m.

Głębsze podłoże do głębokości 0,5m w części zachodniej oraz 2,0m w części wschodniej (rejon otw. nr 2) budują naturalne piaski o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym niekiedy zaglinionym oraz piaskom pylastym. W części stropowej zostały one dogęszczane przez jej użytkowanie ulicy do

stanu średnio zagęszczonego zbliżonego do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,65$  a głębiej są one w stanie średnio zagęszczonym o  $I_D = 0,55$ .

W części wschodniej i środkowej przykrywają one głębiej zalegające gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym zbliżonym do plastycznego o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$  a w części zachodniej występujące w formie przewarstwienia wśród gruntów piaszczystych o grubości do 0,20m.

Na badanym odcinku przedmiotowej drogi do głęb. 2,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

#### 4. Wnioski i zalecenia

- 1) Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463). stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
- 2) Naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym i piaskom pylastym w części stropowej do głęb. 1,0m charakteryzują się dobrym stanem zagęszczenia wynoszącym  $I_D \geq 0,65$ .
- 3) Grunty spoiste o charakterze wysadzinowym w strefie stropowej w stanie twardoplastycznym zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.
- 4) W trakcie badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Okresowo może się pojawić po intensywnych opadach atmosferycznych w piaskach przypowierzchniowych zawieszona na stropie glin zwałowych.

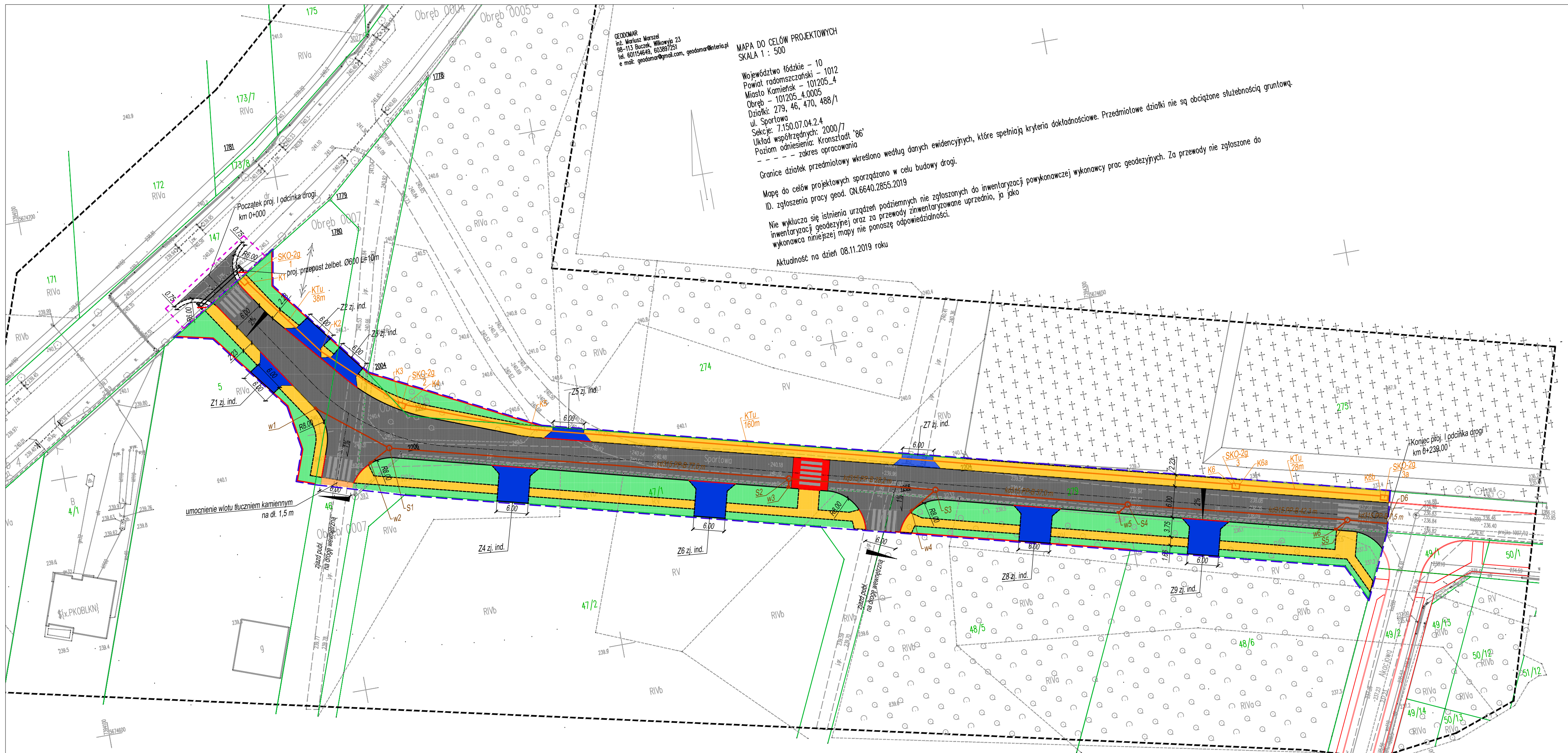
OPRACOWAŁ:

*Geolog*

mgr Jan Szataniak  
upr. geolog. V-1319 i VII -1170







- Legenda:
- proj. jezdnia - nawierzchnia bitumiczna
  - proj. wyniesione przejście dla pieszych z kostki brukowej czerwonej
  - proj. chodnik - nawierzchnia z kostki brukowej szarej
  - proj. zjazdy - nawierzchnia z kostki brukowej czerwonej
  - proj. zieleniec
  - krawężnik bet. 15x30
  - krawężnik bet. najazdowy
  - obrzeże bet.
  - proj. sieć kanalizacji deszczowej
  - proj. studnie kanalizacji deszczowej bet. DN1000 (S...)
  - proj. wpusty deszczowe (w...)
  - proj. trasa kanału technologicznego (KTu)
  - proj. studnia kablowa (SKO-2g)
  - linie podziału nieruchomości
  - linie rozgraniczające drogi gminnej
  - linie określające zakres przebudowy drogi powiatowej
  - linie określające zakres przebudowy zjazdów
  - drzewa do usunięcia
  - zakres proj. odrębnym opracowaniem
  - proj. oznakowanie poziome odrębnym opracowaniem

Potwierdzam zgodność niniejszej mapy z oryginałem mapy do celów projektowych zaewidencjonowanej pod nr P.1012.2019.2909 z dnia 16.12.2019r.:

Nazwa obiektu budowlanego: <i>Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku</i>				<i>Rys. nr 1.1</i>
Adres obiektu budowlanego: Miasto Kamieńsk, powiat radomski - obręb 4 dz. nr ewid. 147 - obręb 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488/1, 488/2, 470, 473/2, 475/1, 476/1, 477/1, 478/1, 479/1 - obręb 7 dz. nr ewid. 78, 5, 46, 47/1, 48/5, 111/1, 110/1, 109/1, 109/2, 118/1, 104, 102, 89, 97, 96, 94, 95, 93, 92				
PROPONOWANY PRZEBIEG DROGI				
				Skala 1:500
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data opracowania: 05.2020
Projektował (branża drogowa):	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94		





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1 : 500

Województwo łódzkie – 10  
Powiat radomszczański – 1012  
Miasto Kamieńsk – 101205\_4  
Obręb – 101205\_4.0005  
Działki – 279, 46, 470, 488/1  
ul. Sportowa  
Sektor: 7.150.07.05.1.3, 7.150.07.05.1.4, 7.150.07.05.3.1, 7.150.07.05.3.2  
Układ współrzędnych: 2000/7  
Poziom odniesienia: Kronsztadt '86'  
----- zakres opracowania

Granice działek przedmiotowy określono według danych ewidencyjnych, które spełniają kryteria dokładnościowe. Przedmiotowe działki nie są obciążone służebnościami gruntowymi.

Mapę do celów projektowych sporządzono z cadu budowy drogi.

ID. zgłoszenia pracy geod. GN.6640.2856.2019

Nie wyklucza się istnienia urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji powykonawczej wykonawcy prac geodezyjnych. Za przewody nie zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej oraz za przewody zainwentaryzowane uprzednio, ja jako wykonawca niniejszej mapy nie ponoszę odpowiedzialności.

Aktualność na dzień 12.11.2019 roku

GEODOMAR  
inż. Mariusz Marszał  
98-113 Buczak, Włocławek 23  
tel. 60154649, 600897251  
e-mail: geodomar@gmail.com, geodomar@interia.pl

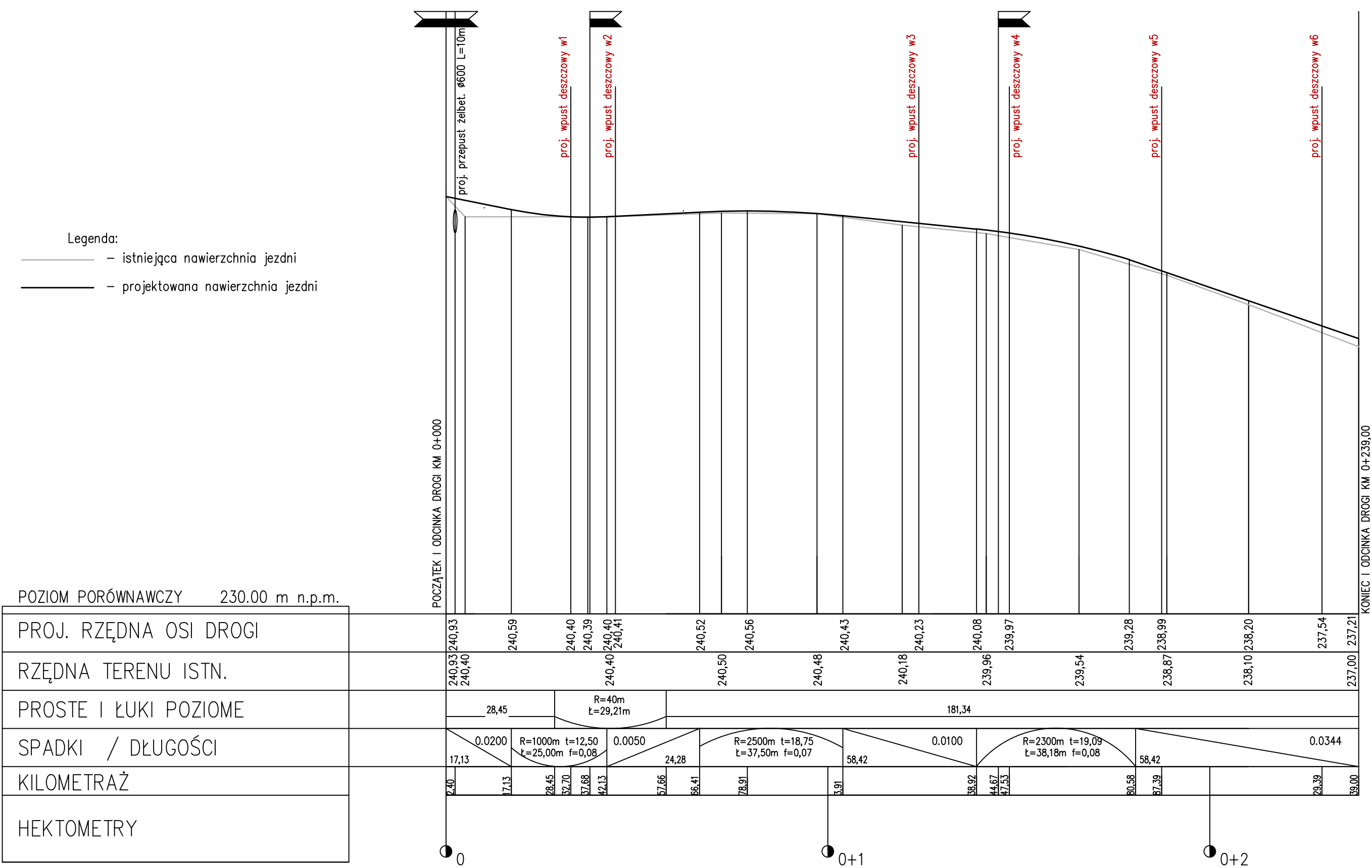
- Legenda:
- proj. jezdnia - nawierzchnia bitumiczna
  - proj. wyniesione przejście dla pieszych z kostki brukowej czerwonej
  - proj. chodnik - nawierzchnia z kostki brukowej szarej
  - proj. zjazd - nawierzchnia z kostki brukowej czerwonej
  - proj. zieleniec
  - krawężnik bet. 15x30
  - krawężnik bet. najazdowy
  - obrzeże bet.
  - proj. sieć kanalizacji deszczowej
  - proj. studnie kanalizacji deszczowej bet. DN1000 (S...)
  - proj. wpusty deszczowe (w...)
  - proj. trasa kanału technologicznego (KTm)
  - proj. studnia kablowa (SKO-2a)
  - linie podziału nieruchomości
  - linie rozgraniczające drogi gminnej
  - linie określające zakres przebudowy drogi powiatowej
  - linie określające zakres przebudowy zjazdów
  - drzewa do usunięcia
  - zakres proj. odrębnym opracowaniem
  - proj. oznakowanie poziome odrębnym opracowaniem

Potwierdzam zgodność niniejszej mapy z oryginałem mapy do celów projektowych zaawidencjonowanej pod nr P.1012.2019.2908 z dnia 16.12.2019r.:

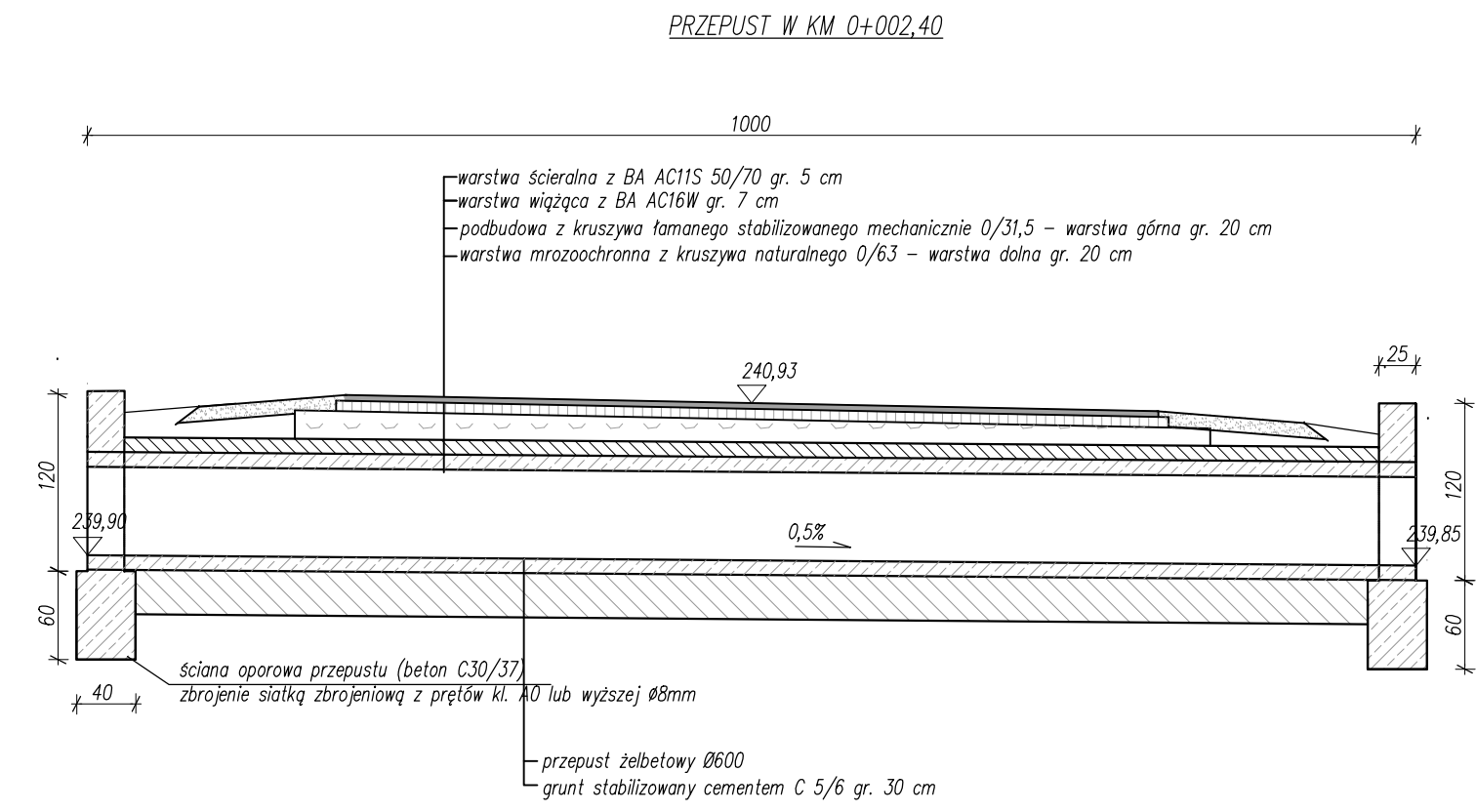
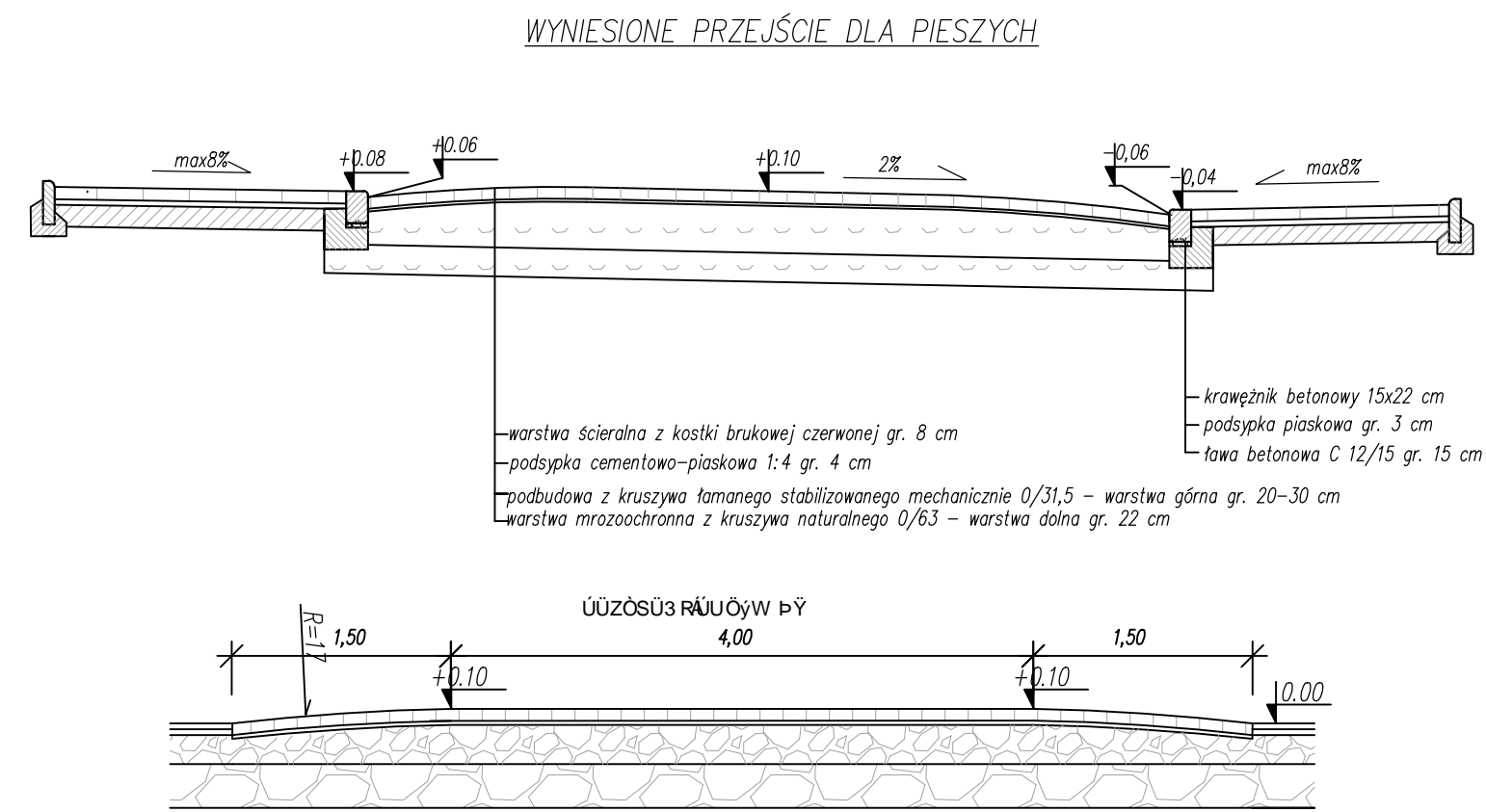
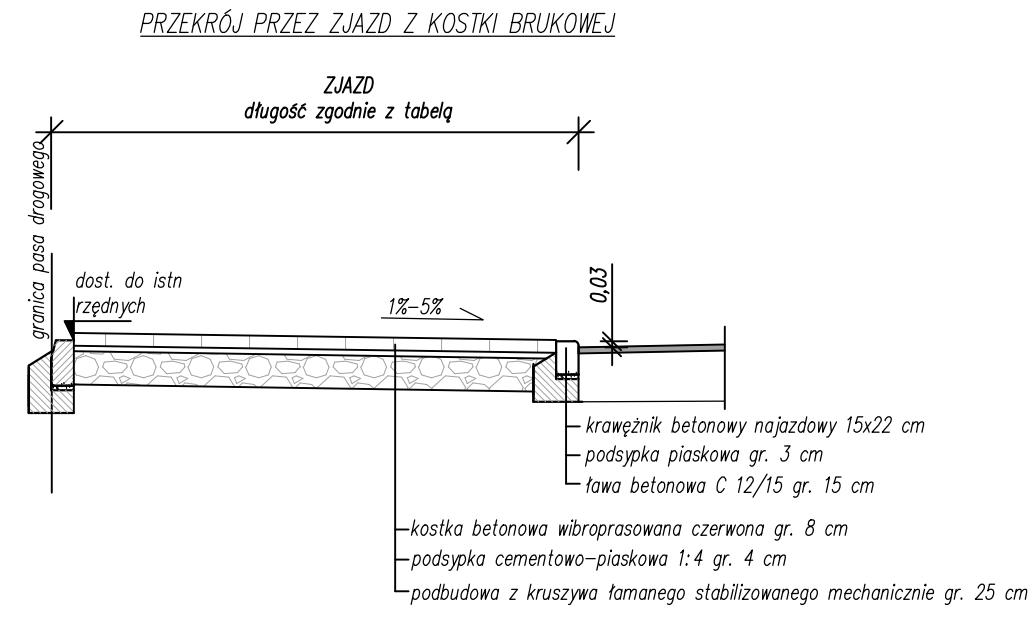
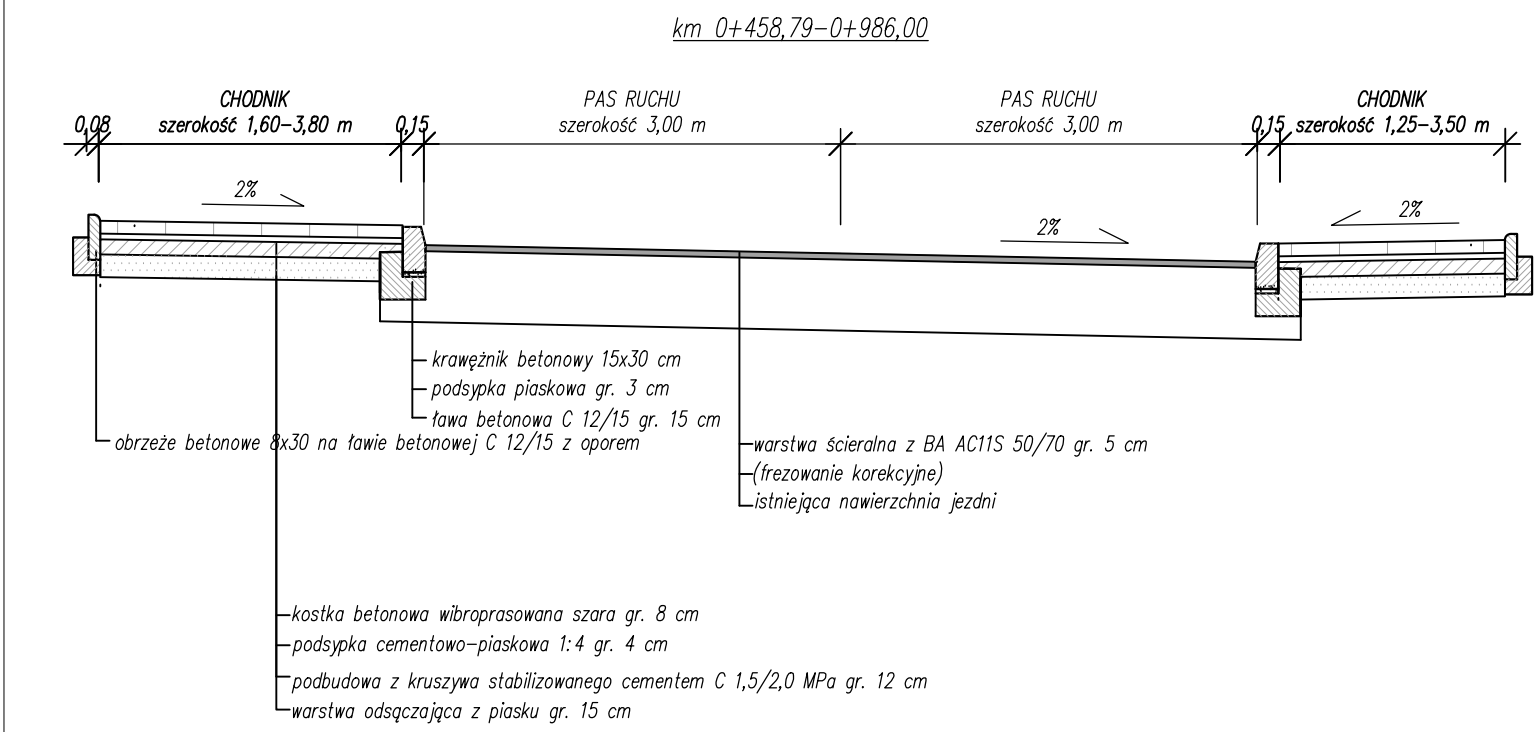
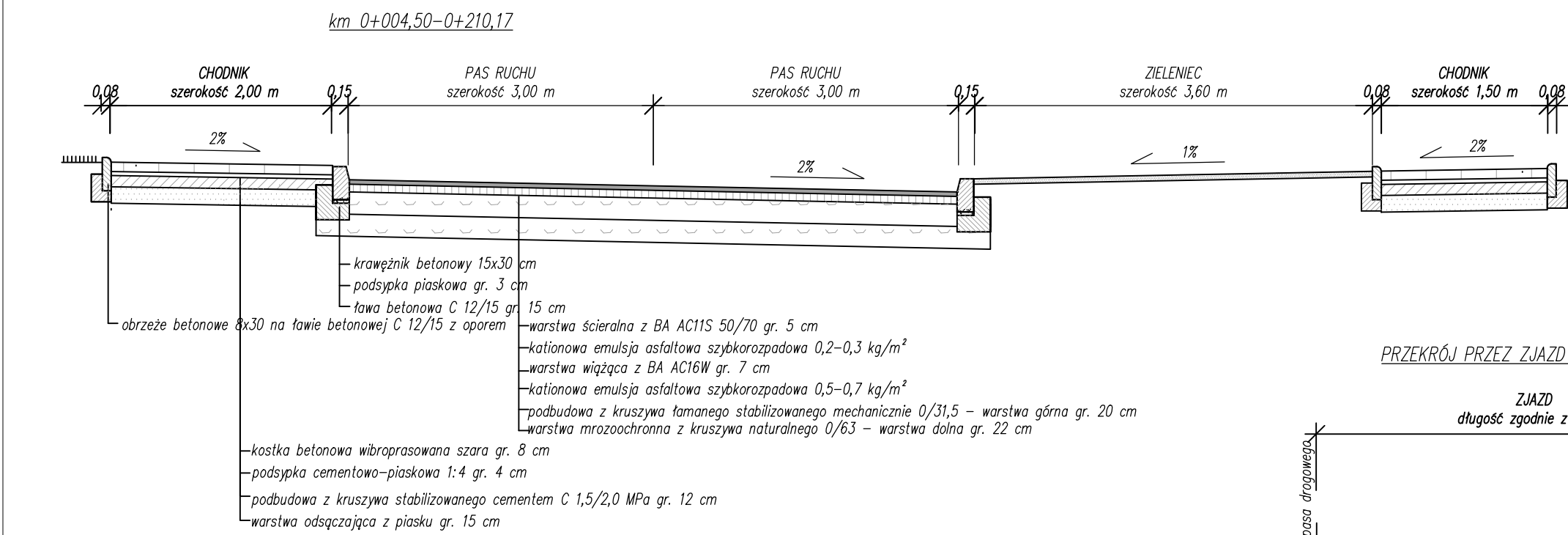
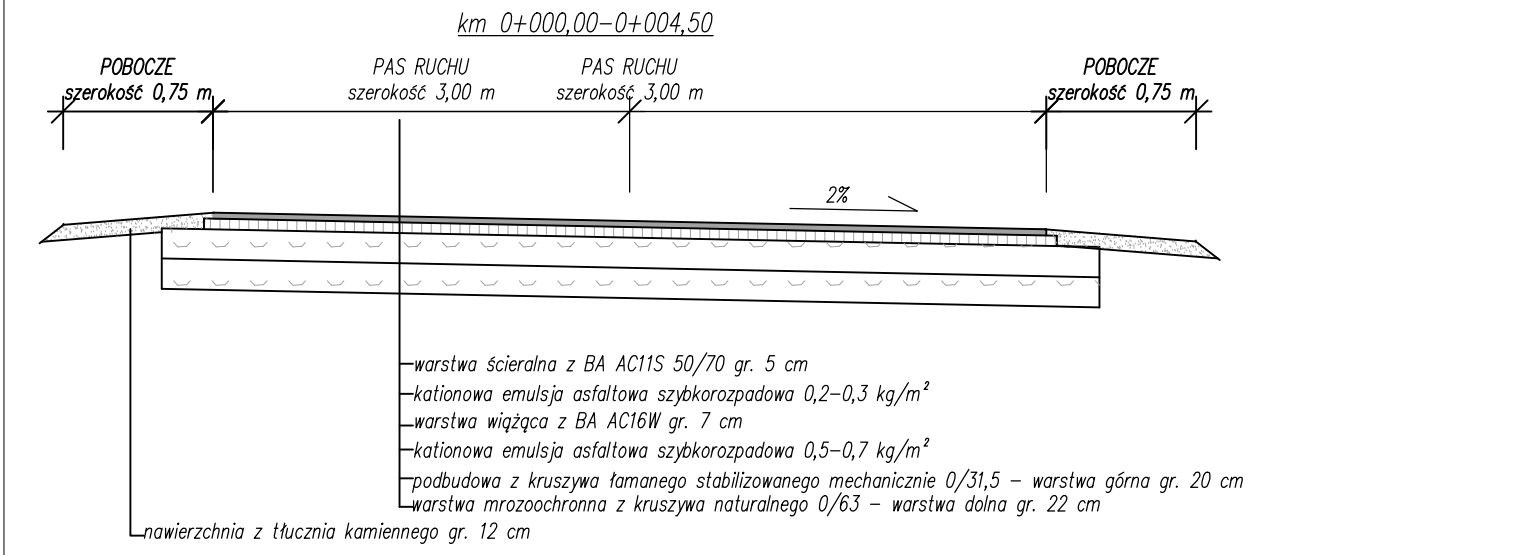
Nazwa obiektu budowlanego: <b>Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku</b>				<b>Rys. nr 1.2</b>
Adres obiektu budowlanego: Miasto Kamieńsk, powiat radomszczański - obręb 4 dz. nr ewid. 147 - obręb 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488/1, 488/2, 470, 473/2, 475/1, 476/1, 477/1, 478/1, 479/1 - obręb 7 dz. nr ewid. 78, 5, 45, 47/1, 48/5, 11/11, 119/1, 119/2, 109/2, 119/4, 102, 89, 97, 96, 94, 95, 93, 92				
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>				
				Skala 1:500
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data opracowania: 05.2020
Projektował (branża drogową):	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94		
Projektował (branża sanitarna):	mgr inż. Jacek Sobon	NB.IV.7342/106/98		



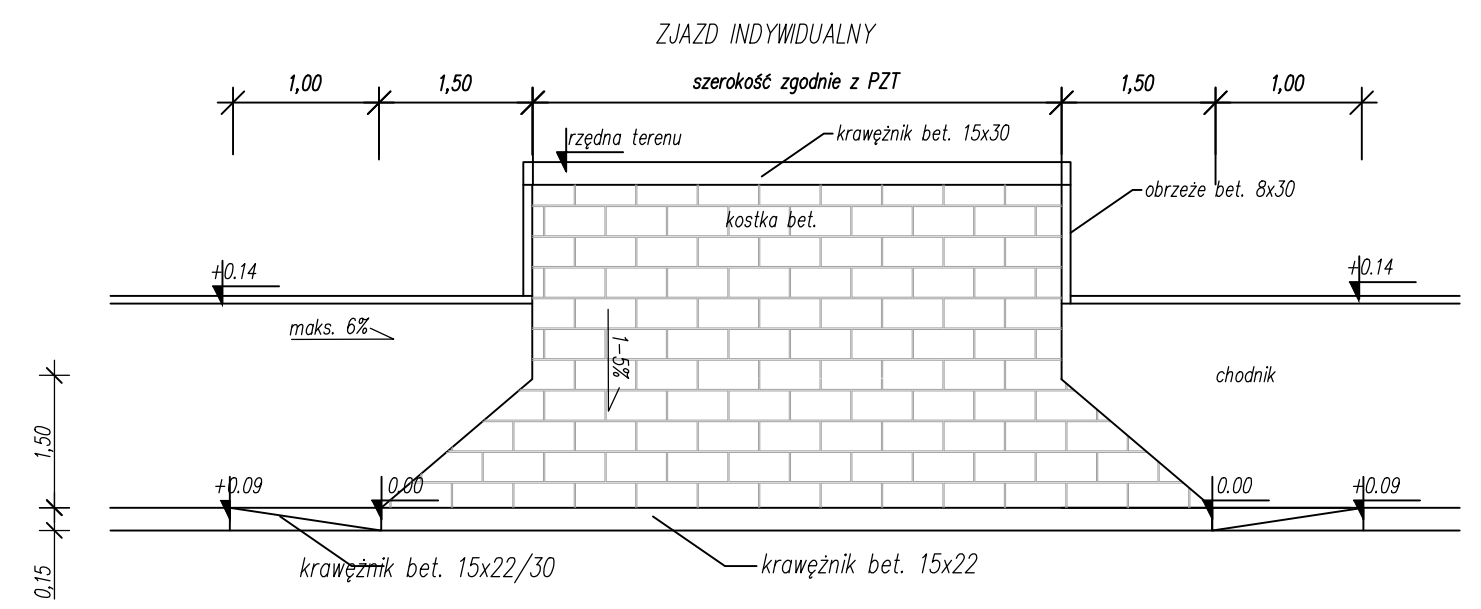
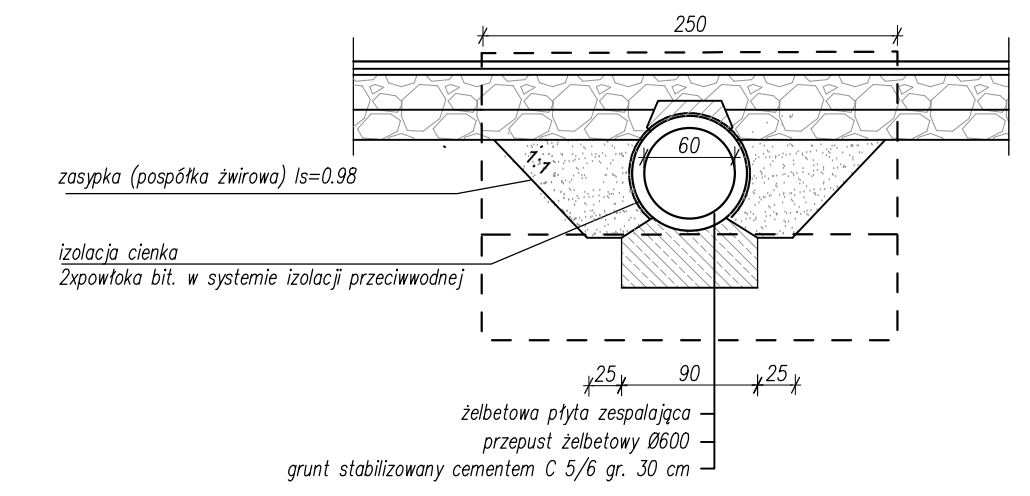
- Legenda:
- istniejąca nawierzchnia jezdni
  - projektowana nawierzchnia jezdni



Inwestor: Gmina Kamiński, ul.Wieluńska 50 97-360 Kamiński				Rys. nr 2.1
Nazwa obiektu budowlanego: <i>Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamińsku</i>				
PROFIL PODŁUŻNY				Skala 1:100/1000
branża:	projektował:	nr uprawnień:	podpis:	Data opracowania: 01.2020
drogowa	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94		

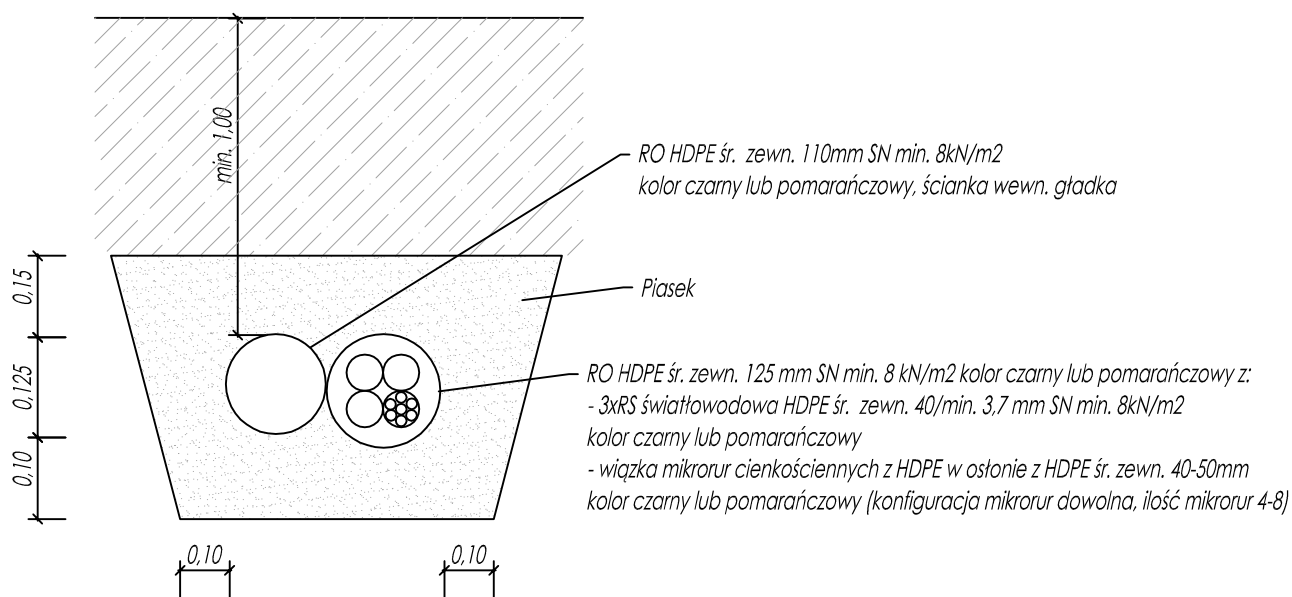
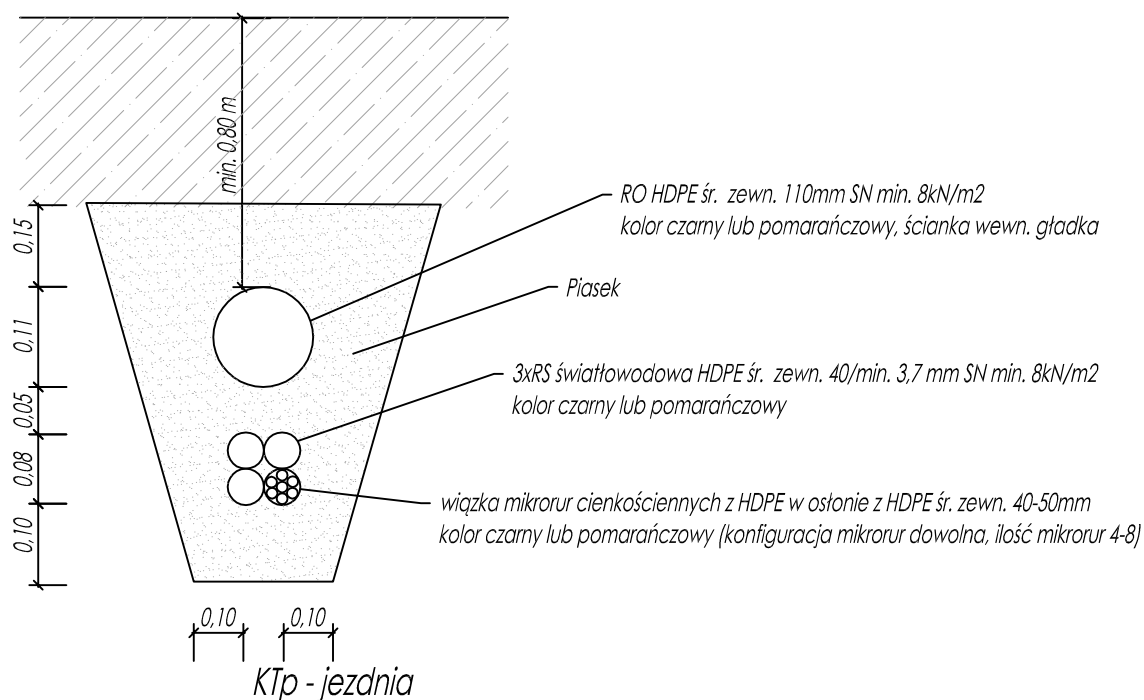


PRZĘKRÓJ POPRZECZNY PRZEPUSTU

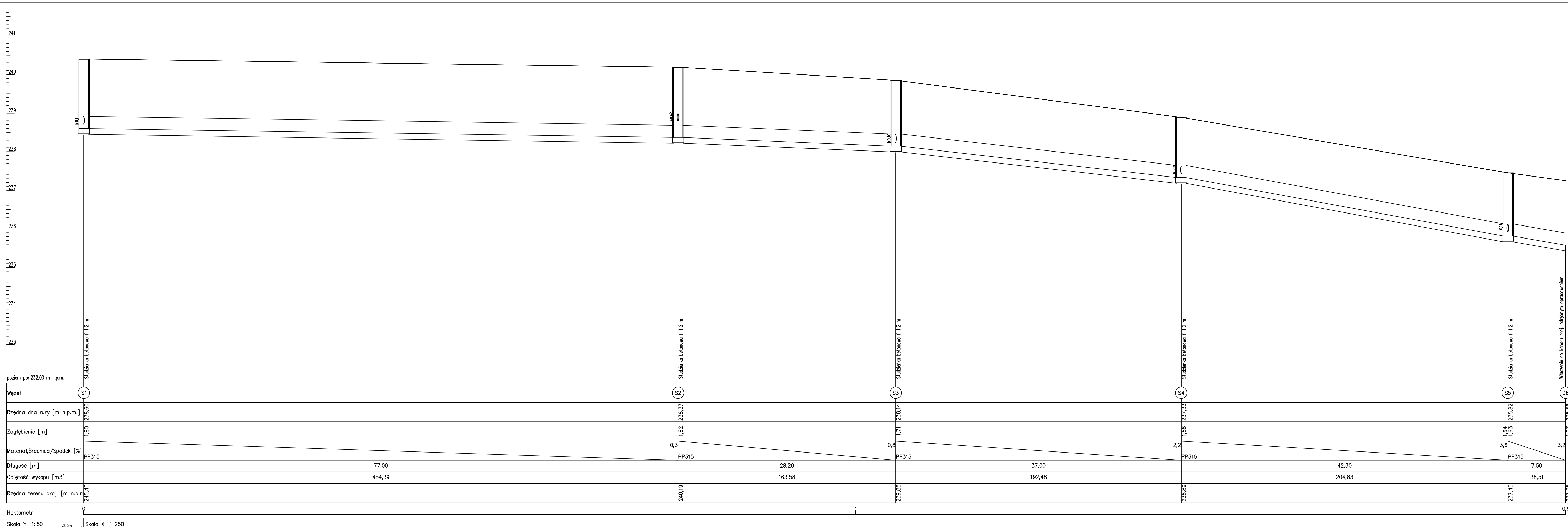


Inwestor: Gmina Kamięńsk, ul.Wieluńska 50 97-360 Kamięńsk				Rys. nr 3
Nazwa obiektu budowlanego:  Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamięńsku				
PRZĘKROJE KONSTRUKCYJNE				Skala 1:50
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data opracowania: 01.2020
Projektował (branża drogowa):	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94		

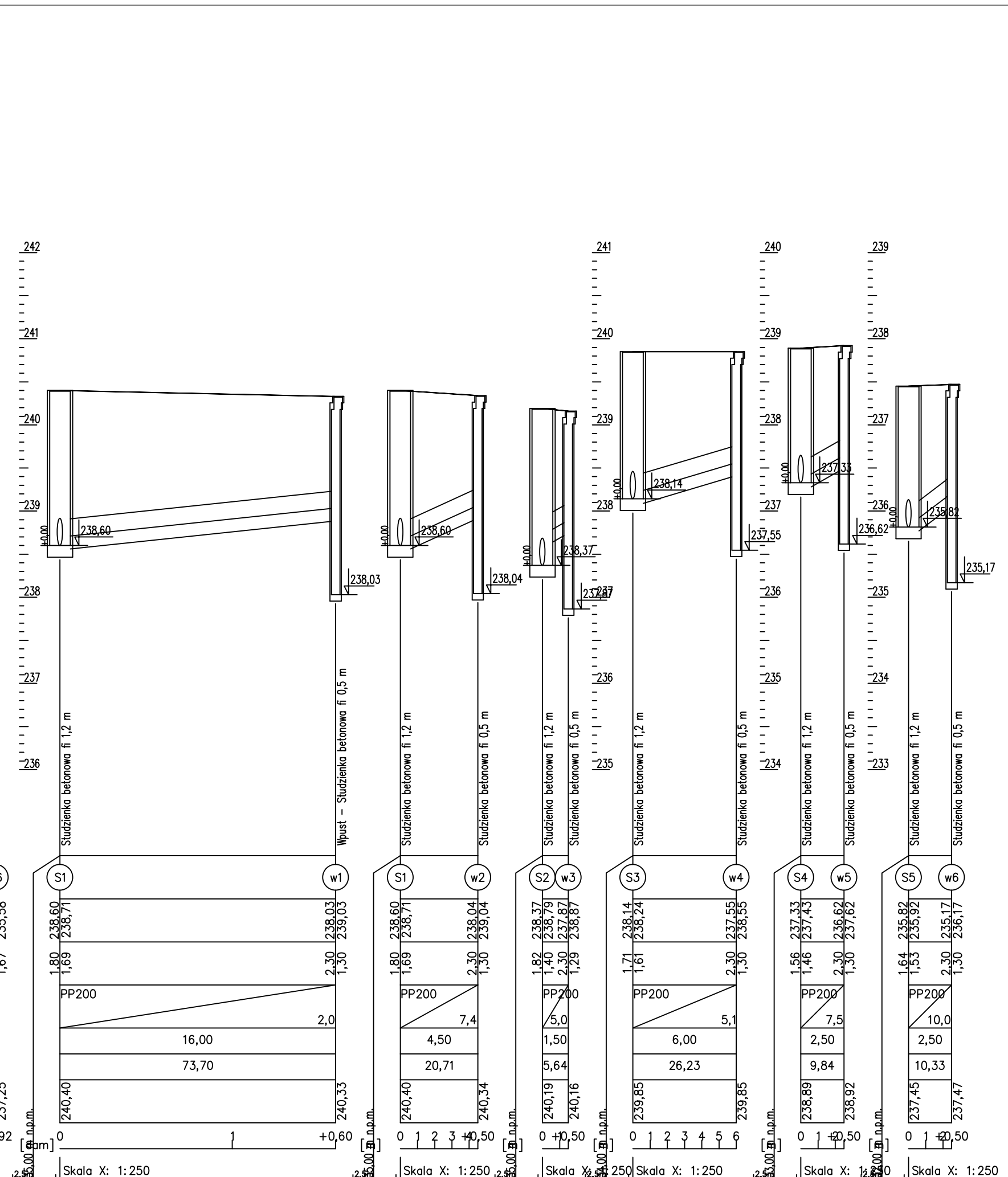
*KTu - teren zielony/ chodnik/ pobocze*



Nazwa obiektu budowlanego:				Rys. nr 4
Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku				
Adres obiektu budowlanego: Miasto Kamieńsk, powiat radomszczański				Skala 1:10
-      obrgb 4 dz. nr ewid. 147				
-      obrgb 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488/1, 488/2, 470, 473/2, 475/1, 476/1, 477/1, 478/1, 479/1				Data opracowania: 01.2020
-      obrgb 7 dz. nr ewid. 78, 5, 46, 47/1, 48/5, 111/1, 110/1, 109/1, 109/2, 118/1, 104, 102, 89, 97, 96, 94, 95, 93, 92				
KANAŁ TECHNOLOGICZNY				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Projektował (branża drogowa):	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94		

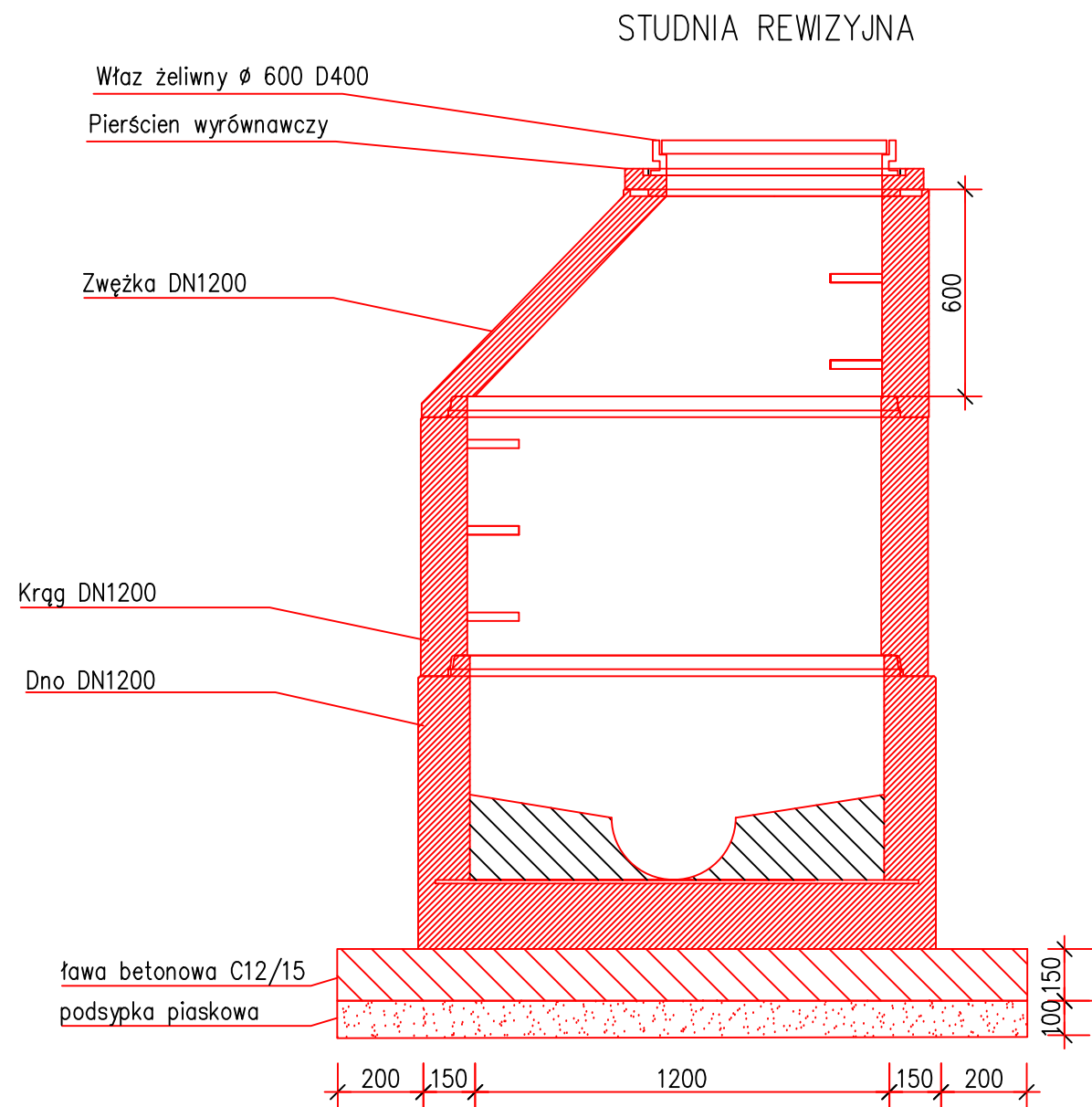


poziom por. 232,00 m n.p.m.						
Węzeł	S1	S2	S3	S4	S5	D6
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	238,60	238,37	238,14	237,33	235,82	235,58
Zagłębienie [m]	1,80	1,82	1,71	1,56	1,64	1,87
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PP315	PP315	PP315	PP315	PP315	PP315
Długość [m]	77,00	28,20	37,00	42,30	7,50	
Objętość wykopu [m <sup>3</sup> ]	454,39	163,58	192,48	204,83	38,51	
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	240,40	240,19	239,85	238,89	237,45	237,25
Hektometr	0					
Skala Y: 1:50	0 2,5m					
Skala X: 1:250						



poziom por. 232,00 m n.p.m.						
Węzeł	S1	W1	S2	W2	S3	W3
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	238,60	238,03	238,37	238,04	238,14	237,33
Zagłębienie [m]	1,80	1,89	1,40	1,50	1,71	1,61
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PP200	PP200	PP200	PP200	PP200	PP200
Długość [m]	16,00	2,00	5,00	1,50	6,00	2,50
Objętość wykopu [m <sup>3</sup> ]	73,70	20,71	5,64	2,30	26,23	9,84
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	240,40	240,33	240,19	240,34	239,85	238,89
Hektometr	0		0		0	
Skala Y: 1:50	0 2,5m		0 2,5m		0 2,5m	
Skala X: 1:250						

Nazwa obiektu budowlanego: <b>Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku</b>				<b>Rys. nr 5</b>
Adres obiektu budowlanego: Miasto Kamieńsk, powiat radomski - odcinek 4 dz. nr ewid. 147 - odcinek 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488, 489, 473, 475, 476, 477, 478, 479 - odcinek 7 dz. nr ewid. 78, 5, 46, 47, 48, 110, 111, 108, 109, 106, 107, 98, 94, 95, 93, 92				
<b>PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data opracowania: 01.2020
Projektował (branża sanitarna):	mgr inż. Jacek Soboń	NB.IV.7342/106/98		

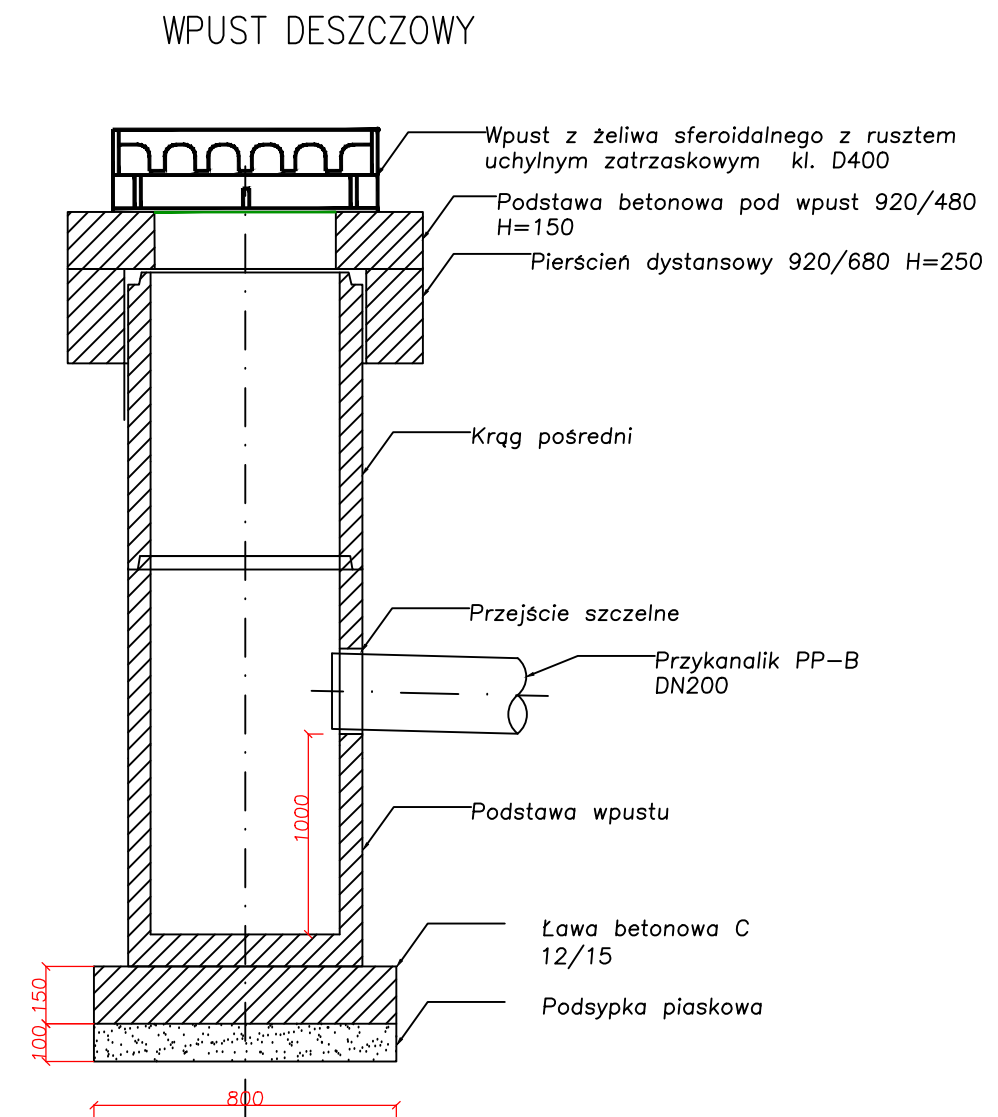


Szczegółowe dane dotyczące studni przedstawiono w tabeli "Zestawienie studni "

Rzędne pokrywy dostosować do wykonanej nawierzchni.

Studnie szczelne betonowe DN1200mm (wg profilu) z betonu o wytrzymałości klasy C35/45, wodoszczelnego min. W8 i o nasiąkliwości poniżej 6%, (zabezpieczone przeciwwilgociowo i antykorozyjnie), łączone na uszczelkę elastomerową.

Kinety zabudowane fabrycznie.



Szczegółowe dane dotyczące studni przedstawiono w tabeli "Zestawienie wpustów deszczowych"

Rzędne wpustów i dna przykanalika pokazano na profilach podłużnych.

Nazwa obiektu budowlanego:				Rys. nr 6
Przebudowa i budowa ul. Sportowej w Kamieńsku				
Adres obiektu budowlanego: Miasto Kamieńsk, powiat radomszczański - obręb 4 dz. nr ewid. 147 - obręb 5 dz. nr ewid. 279, 274, 488/1, 488/2, 470, 473/2, 475/1, 476/1, 477/1, 478/1, 479/1 - obręb 7 dz. nr ewid. 78, 5, 46, 47/1, 48/5, 111/1, 110/1, 109/1, 109/2, 118/1, 104, 102, 89, 97, 96, 94, 95, 93, 92				
STUDNIA KANALIZACYJNA I WPUST DESZCZOWY				Skala 1:20
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data opracowania: 01.2020
Projektował (branża sanitarna):	mgr inż. Jacek Soboń	NB.IV.7342/106/98		