



STANOWISKO PROJEKTOWE  
 ul. Witkacego 1507  
 539 2014  
 15.07.2014

ul. Witkacego
W-3
km 0+003,70
X=6483690,10
Y=6046392,24
alfa=38,0788g
R=12,00m
i=2%
Z=0,56m
K=7,32m
T=3,66m

ul. Witkacego
W-1.6
km 0+167,74
X=6483692,79
Y=6046390,00
alfa=102,7064g
R=14,50m
Rzew.=10,00m
i=2%
Z=6,46m
K=23,39m
T=15,13m

Koniec budowy ul. Witkacego  
 w Leborku - odcinek nr1  
 km 0+267,45  
 X=6483774,03  
 Y=6046458,84

Zalom trasy  
 km 0+217,56  
 alfa=7,0966g  
 Zalom trasy  
 km 0+210,75  
 alfa=4,6752g

Początek budowy ul. Witkacego  
 w Leborku - odcinek nr3 = PLK  
 km 0+000,00  
 X=6483693,85  
 Y=6046391,39

Zalom trasy  
 km 0+193,44  
 alfa=2,6991g

Proj. wpust nr7  
 km 0+172,60  
 rz. 18,85

Proj. wpust nr10  
 km 0+000,30  
 rz. 18,01

Koniec budowy ul. Witkacego  
 w Leborku - odcinek nr3  
 km 0+050,75  
 X=6483658,02  
 Y=6046426,75

Proj. wpust nr8  
 km 0+205,60  
 rz. 18,67

PLK R=14,50  
 km 0+152,61

proj. wpust nr9  
 km 0+118,40  
 rz. 18,34

PLK R=8,50  
 km 0+111,71

proj. wpust nr6  
 km 0+160,98  
 rz. 18,03

Mapa do celów projektowych  
 skala 1:500  
 Województwo pomorskie  
 Powiat leborski  
 Jednostka ewidencyjna w Leborku 292801 I  
 Dobreń 3 0003, Dział nr 272/1, 44, 178/1, 176  
 Mapa wykonana w lipcu 2014 roku przez  
 Geo Company Patryk Szuran  
 Mapa aktualna na 1.07.2014  
 nr KERG 6640-804/2014

Proj. wpust nr4  
 km 0+095,90  
 rz. 18,50

Proj. wpust nr3  
 km 0+070,20  
 rz. 18,39

Proj. wpust nr2  
 km 0+055,60  
 rz. 18,43

Koniec budowy ul. Witkacego  
 w Leborku - odcinek nr2  
 km 0+071,00  
 X=6483782,12  
 Y=6046316,73

Początek budowy ul. Witkacego  
 w Leborku - odcinek nr2  
 km 0+000,00  
 X=6483722,18  
 Y=6046287,62

PLK R=11,50  
 km 0+085,97

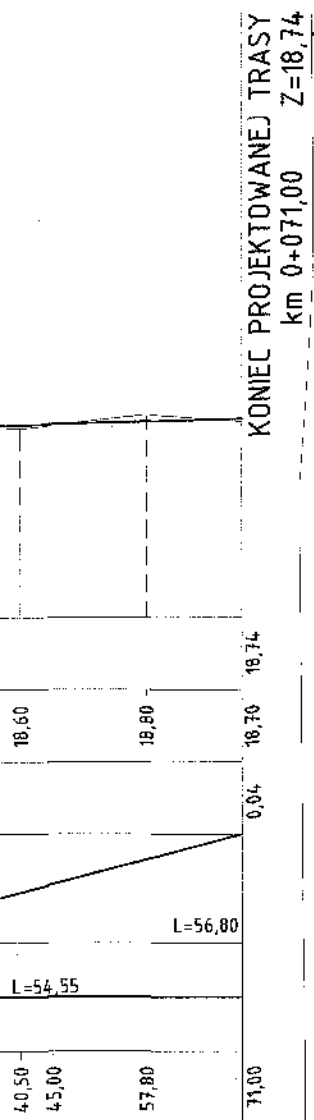
PLK R=12,00  
 km 0+068,14

ul. Witkacego  
 W-1.5  
 km 0+120,11

ul. Witkacego  
 W-1.4  
 km 0+097,58

nie gwarantujemy, że dane zawarte w niniejszym projekcie są aktualne i nie ponosimy odpowiedzialności za ich wykorzystanie w innych celach niż te, dla których zostały one opracowane.  
 Geodeta: Patryk Szuran  
 Data: 15.07.2014

WITKACEGO  
ODCINEK NR2 -



← **ŁĘBORK**  
ul. Witkacego; odc.1

**UL. WITKACEGO**  
- ODCINEK NR3 -

**PRZEKRÓJ PODŁUŻNY**  
Skala: 1:100/1000

Poziom porównawczy = 16,00m

RZĘDNE PROJEKTOWANE	18,03	18,15
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	18,12	18,10
RÓŻNICE WYSOKOŚCI	-0,09	0,05
ELEMENTY NIWELETY	i = -0,23%	
ELEMENTY TRASY W PLANIE	R = 12,00 K = 7,32 T = 3,66 Z = 0,56	L = 43,43
PIKIETAŻ	0,00 7,32 12,40	43,00 50,75

KM i HM 0+000

POCZĄTEK PROJEKTOWANEJ TRASY  
(KRAWĘDZ UL. WITKACEGO - ODC. 1)

km 0+000,00 Z=18,03

proj. wpisu nr 10  
rz. 18,01  
km 0+000,30

KONIEC PROJEKTOWANEJ TRASY  
km 0+050,75 Z=18,15

KONIEC PROJEKTOWANEJ TRASY  
km 0+071,00 Z=18,74

**Pracownia Projektowa EKODROGA**  
**Robert Salomon**  
ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.  
NIP 972-081-15-87 REGON 301329715  
tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

**INWESTOR**  
**Gmina Miasto Łęborg**  
ul. Armii Krajowej 14  
84-300 Łęborg

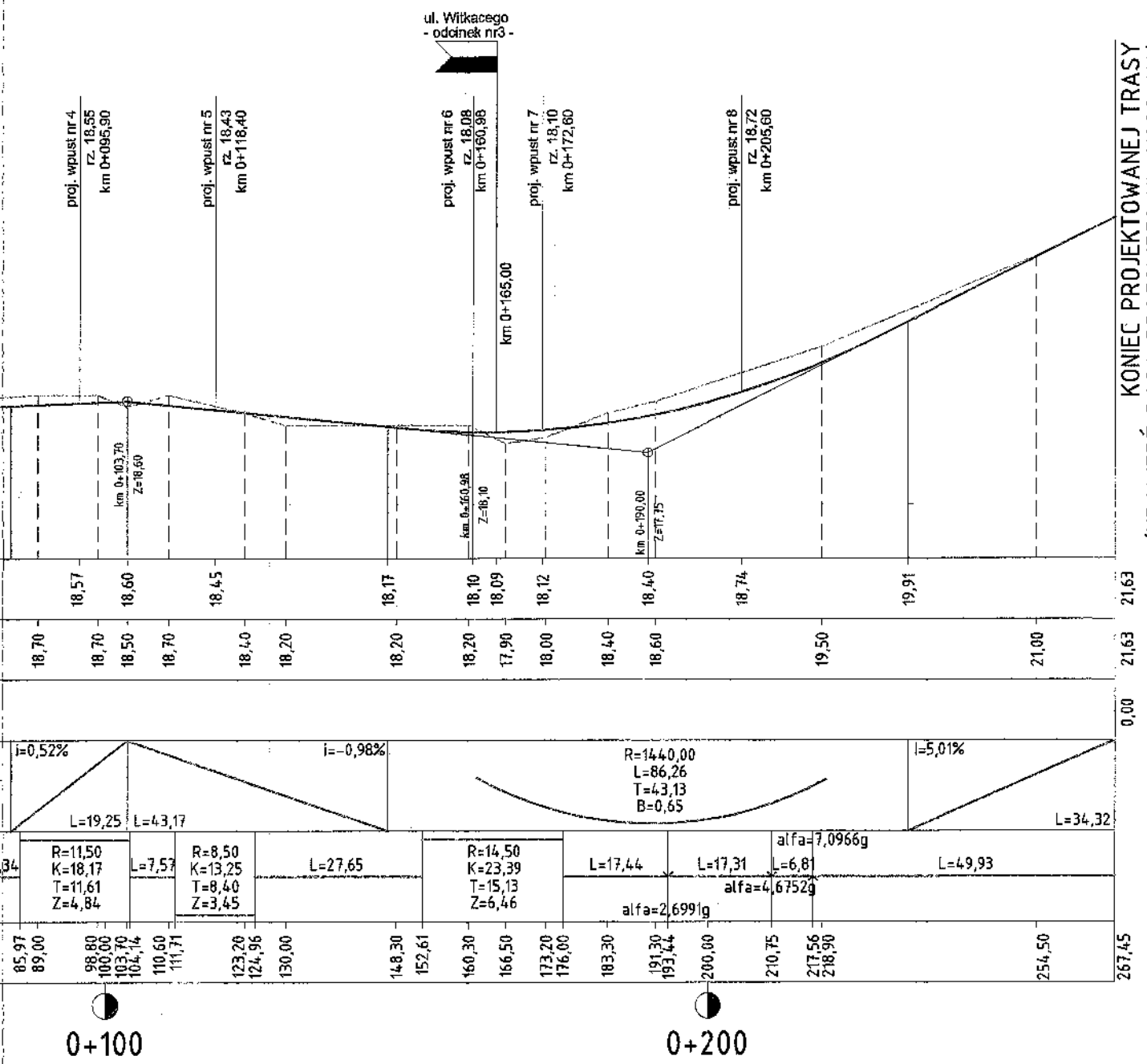
TEMAT: **Budowa ulicy Witkacego w Łęborgu**

RYSUNEK: **Przekrój podłużny**

NR **3**

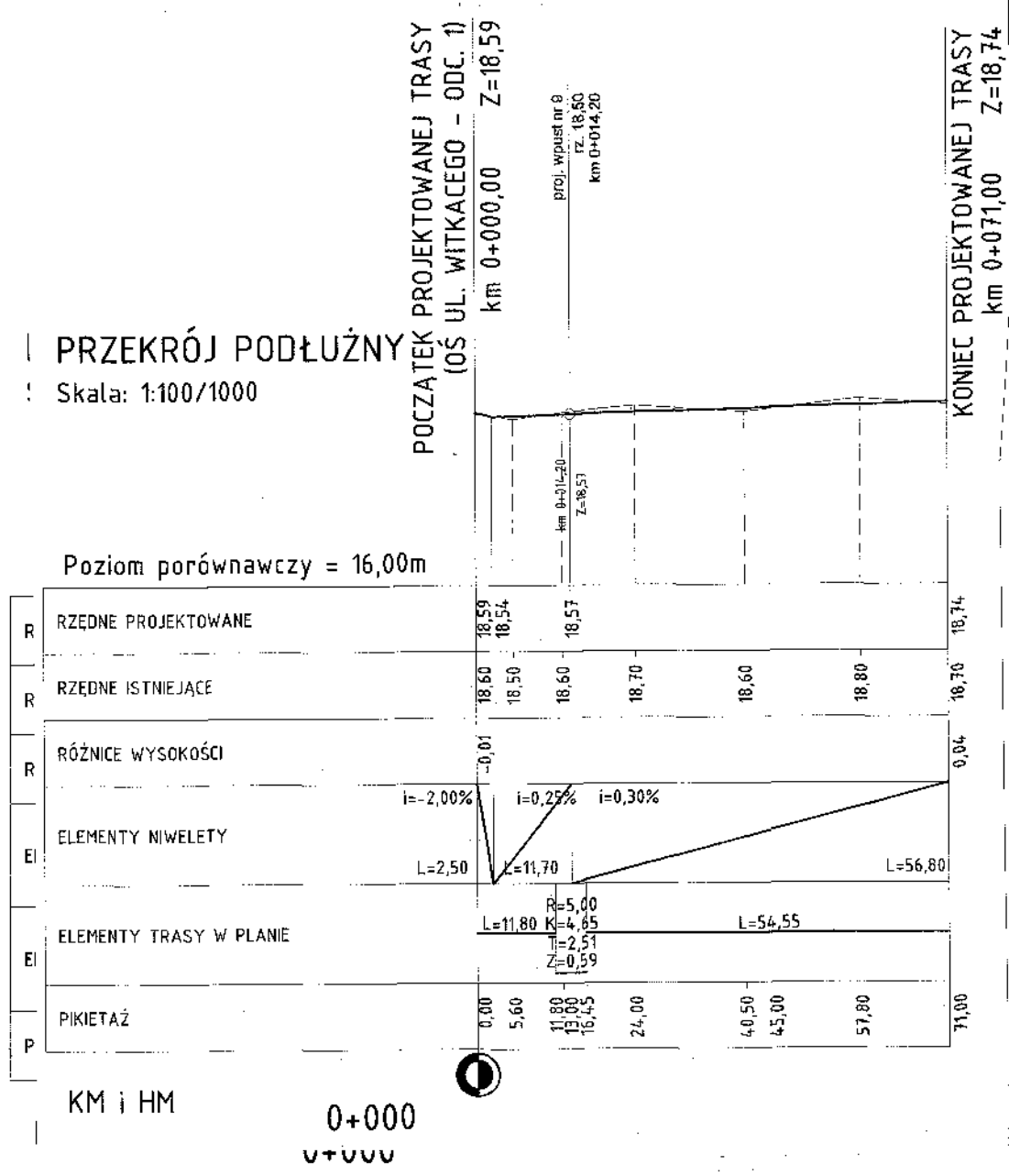
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. ROBERT SALOMON	WKP/0235/POOD/06 DROGOWA	01.2015	<i>Robert Salomon</i>
SPRAWDZAJACY	MGR INŻ. DORIAN PIECHOWIAK	WKP/0296/POOD/12 DROGOWA	01.2015	<i>Dorian Piechowiak</i>
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB/PW	RÓK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI. 272.52.2014. S Z DNIA 02.06.2014	SKALA 1:100/1000

UL. WITKACEGO  
- ODCINEK NR1 -



LĘBORK  
ul. Witkacego; odc.1

UL. WITKACEGO  
- ODCINEK NR2 -



← **LĘBORK**  
ul. Malczewskiego

**UL. WITKACEGO**  
- ODCINEK NR1 -

**LĘBORK**  
ul. Kossaka

**PRZEKRÓJ PODŁUŻNY**  
Skala: 1:100/1000

POCZĄTEK PROJEKTOWANEJ TRASY  
(KRAWĘDZ UL. MALCZEWSKIEGO)  
km 0+000,00 Z=19,26

ul. Witkacego  
- odcinek nr2 -

ul. Witkacego  
- odcinek nr3 -

Poziom porównawczy = 16,00m

RZĘDNE PROJEKTOWANE	19,26	18,66	18,59	18,51	18,46	18,57	18,60	18,45	18,17	18,10	18,09	18,12	18,40	18,74	19,91	21,08																				
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	19,26	19,30	19,10	18,90	18,65	18,50	18,60	18,70	18,70	18,50	18,70	18,40	18,20	18,20	18,20	18,20																				
RÓŻNICE WYSOKOŚCI	0,00																																			
ELEMENTY NIWELETY	L=23,35		L=4,88		R=2740,00 L=61,10 T=30,55 B=0,17			L=19,25		L=43,17		R=1440,00 L=86,26 T=43,13 B=0,65		L=49,93																						
ELEMENTY TRASY W PLANIE	L=23,63		R=15,00 K=6,31 T=3,20 Z=0,34	R=35,00 K=15,12 T=7,68 Z=0,83	L=18,20		R=12,00 K=9,49 T=5,01 Z=1,00	L=8,34	R=11,50 K=18,17 T=11,61 Z=4,84	L=7,57	R=8,50 K=13,25 T=8,40 Z=3,45	L=27,65		R=14,50 K=23,39 T=15,13 Z=6,46	L=17,44																					
PIKIETAŻ	0,00	5,20	23,63	29,94	34,20	34,82	43,00	49,94	55,50	68,14	71,40	77,63	85,97	89,00	98,80	100,00	103,70	104,14	110,60	111,71	123,20	124,96	130,00	148,30	152,61	160,30	166,50	173,20	176,00	183,30	191,30	193,44	200,00	210,75	217,56	218,90

KM i HM 0+000

0+100

0+200

proj. wpust nr 1  
rz. 18,64  
km 0+039,70

proj. wpust nr 2  
rz. 18,49  
km 0+063,90

proj. wpust nr 3  
rz. 18,44  
km 0+070,20

proj. wpust nr 4  
rz. 18,55  
km 0+095,90

proj. wpust nr 5  
rz. 18,43  
km 0+118,40

proj. wpust nr 6  
rz. 18,08  
km 0+160,86

proj. wpust nr 7  
rz. 18,10  
km 0+172,60

proj. wpust nr 8  
rz. 18,72  
km 0+205,60

km 0+045,80

km 0+053,90

km 0+070,20

km 0+103,70

km 0+160,86

km 0+190,00

km 0+165,00





# Witkacego

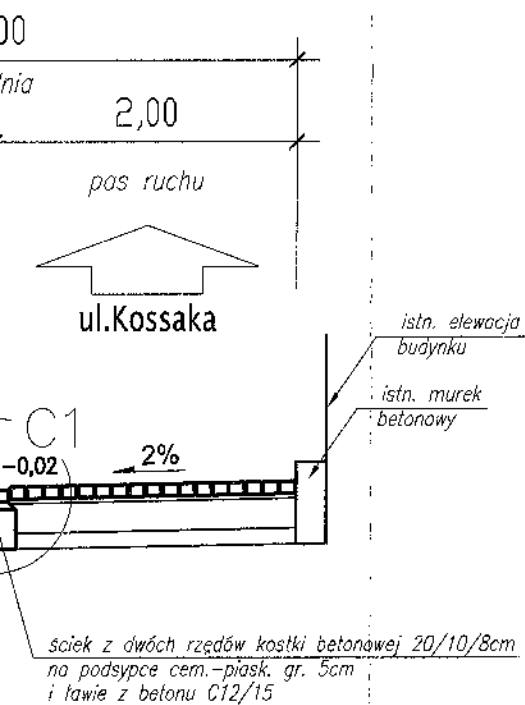
ek nr1 -

zo-jezdny)

0+210,75 do km 0+267,45

0+210,75 do km 0+217,55

ści ciągu z 5,00m na 4,00m



ściek z dwóch rzędów kostki betonowej 20/10/8cm na podsypce cem.-piask. gr. 5cm i ławie z betonu C12/15

projektowana studzienka wpustowa

wibroprasowanego

wo-piaskowa (1:4)

zasadniczej z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu ciętym 0/31,5mm

ca z mieszanki (stab. cementem na miejscu) o Rm=2,5MPa

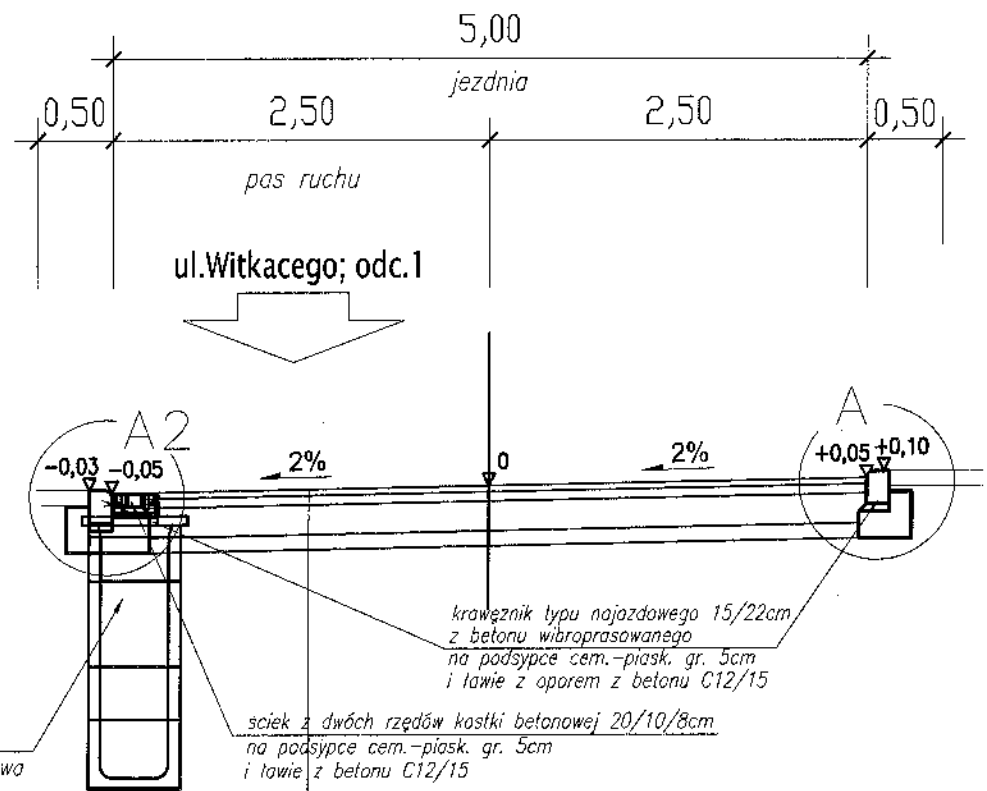
**2**

# Lębork - ul. Witkacego

- odcinek nr2 -

(ciąg pieszo-jezdny)

przekrój normalny od km 0+000,00 do km 0+071,00



gr. 4cm w-wa ścierna z AC 11 S  
 gr. 6cm w-wa wiążąca z AC 16 W  
 w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie o uziarnieniu ciętym 0/31,5mm  
 w-wa wzmacniająca podłoże z mieszanki wiazanej spoiwem (stab. cementem na miejscu) o Rm=2,5MPa  
 łączna gr. 40cm

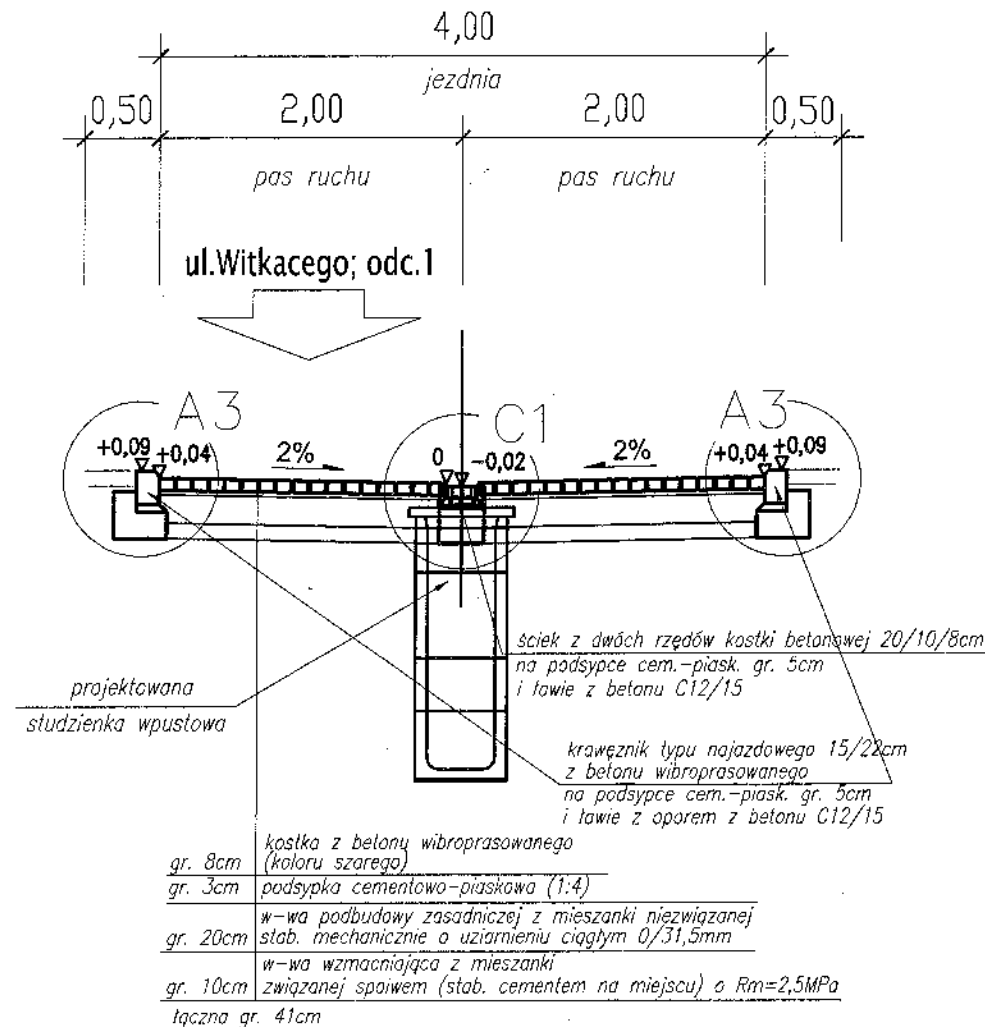
**3**

# Lębork - ul. Witkacego

- odcinek nr3 -

(ciąg pieszo-jezdny)

przekrój normalny od km 0+000,00 do km 0+050,75



gr. 8cm kostka z betonu wibroprasowanego (koloru szarego)  
 gr. 3cm podsypka cementowo-piaskowa (1:4)  
 w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie o uziarnieniu ciętym 0/31,5mm  
 w-wa wzmacniająca z mieszanki wiazanej spoiwem (stab. cementem na miejscu) o Rm=2,5MPa  
 łączna gr. 41cm

Pracownia Projektowa EKODROGA  
 Robert Salomon  
 ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.  
 NIP 972-061-15-87 REGON 301329715  
 tel. 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

INWESTOR  
 Gmina Miasto Lębork  
 ul. Armii Krajowej 14  
 84-300 Lębork

TEMAT: Budowa ulicy Witkacego w Lęborku

RYSUNEK: Przekroje normalne				NR
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. ROBERT SALOMON	WKP/0235/POOD/06 DROGOWA	01.2015	<i>Robert Salomon</i>
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. DORIAN PIECHOWIAK	WKP/0296/POOD/12 DROGOWA	01.2015	<i>D. Piechowiak</i>
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI.272.52.2014.S z DNIA 02.06.2014	SKALA 1:50

1.1

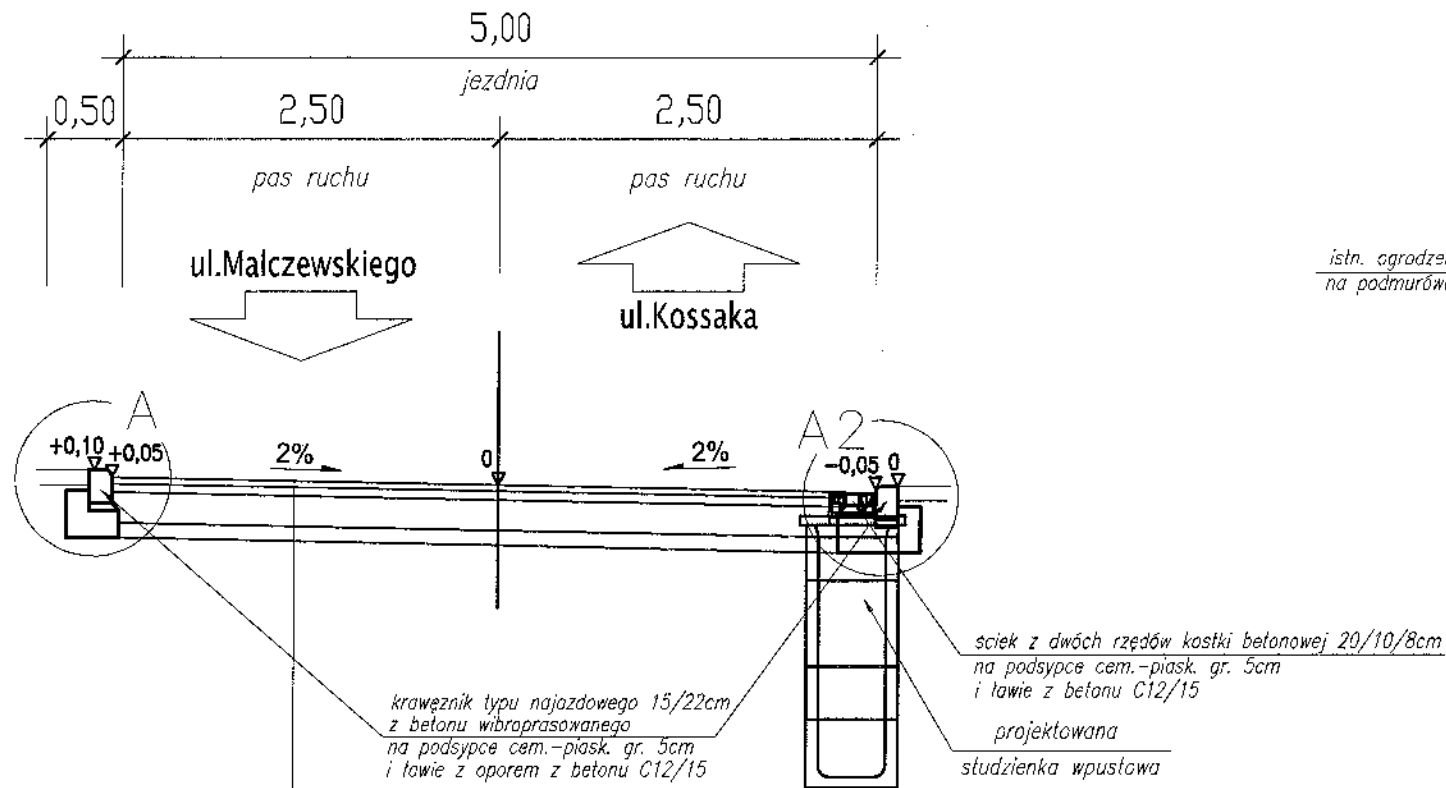
# Lębork - ul. Witkacego

- odcinek nr1 -

(ciąg pieszo-jezdny)

przekrój normalny od km 0+000,00 do km 0+210,75

Uwaga: na łukach poziomych nr W1.4, W1.5 i W1.6 zwiększono szerokość zew. pasa ruchu stosując R zew. odpowiednio: 9, 6 i 10m



gr. 4cm	w-wa scieralna z AC 11 S
gr. 6cm	w-wa wiążąca z AC 16 W
gr. 20cm	w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stob. mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm
gr. 10cm	w-wa wzmacniająca podłoże z mieszanki związanej spoiwem (stob. cementem na miejscu) o $R_m=2,5MPa$
łącznie gr. 40cm	

1.2

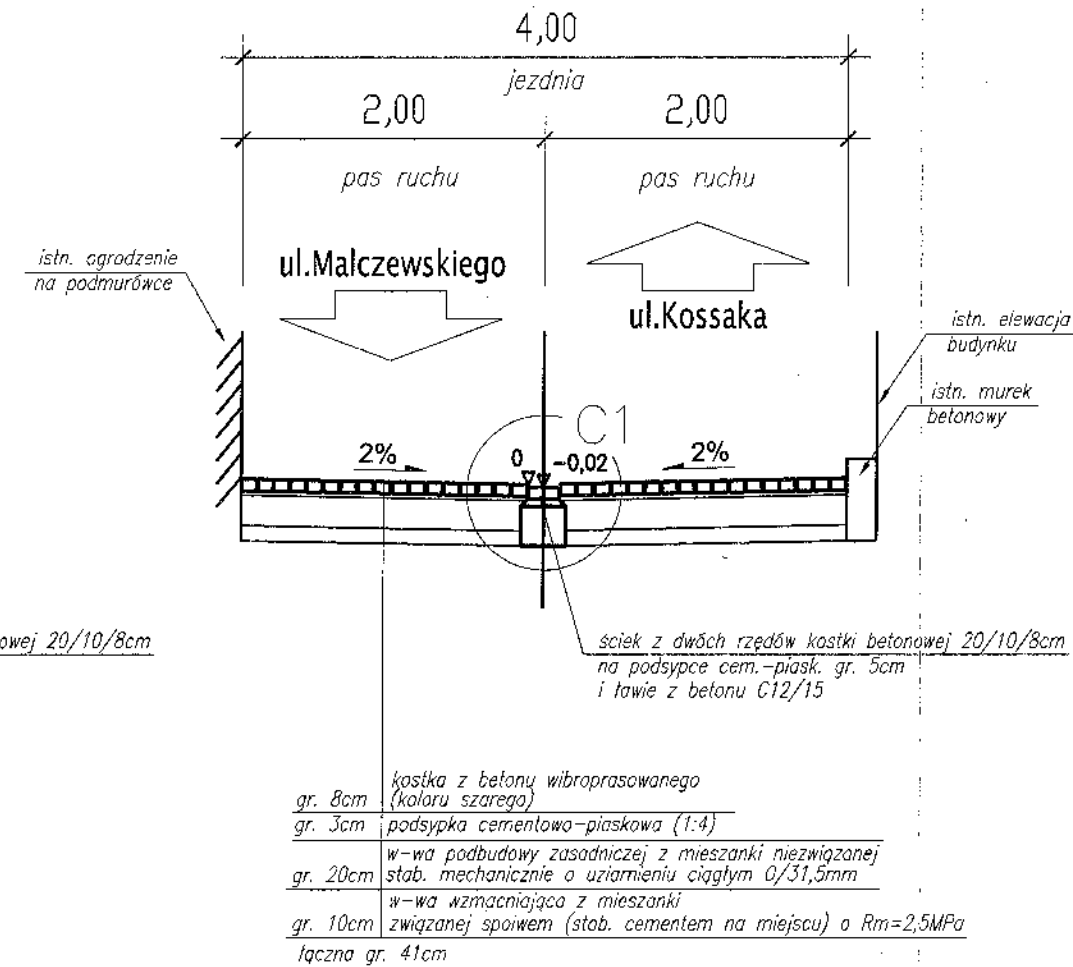
# Lębork - ul. Witkacego

- odcinek nr1 -

(ciąg pieszo-jezdny)

przekrój normalny od km 0+210,75 do km 0+267,45

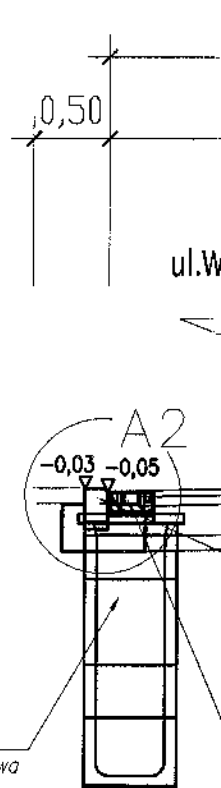
Uwaga: na odcinku od km 0+210,75 do km 0+217,55 o dł. 6,80m zmiana szerokości ciągu z 5,00m na 4,00m



2

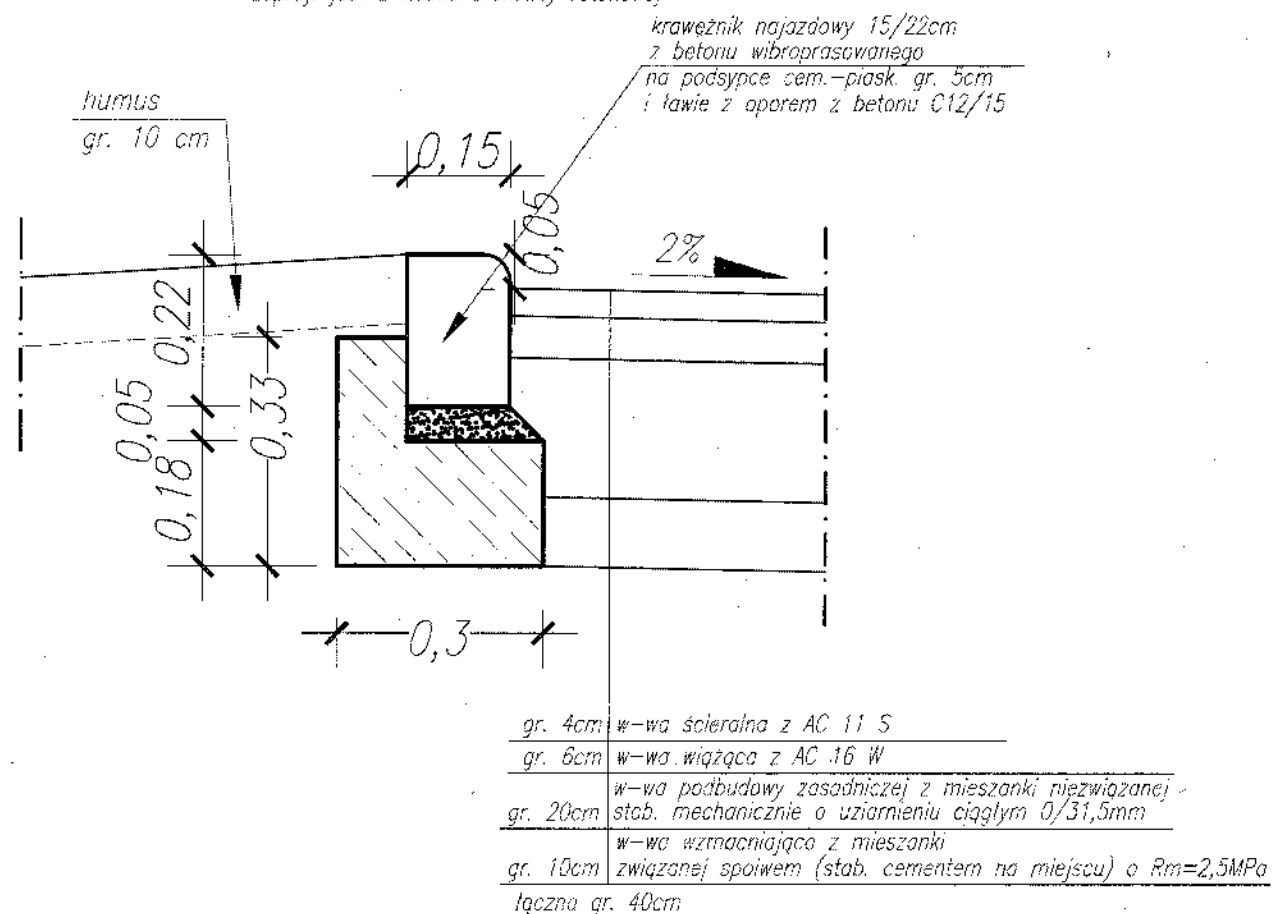
Lę

przekrój no

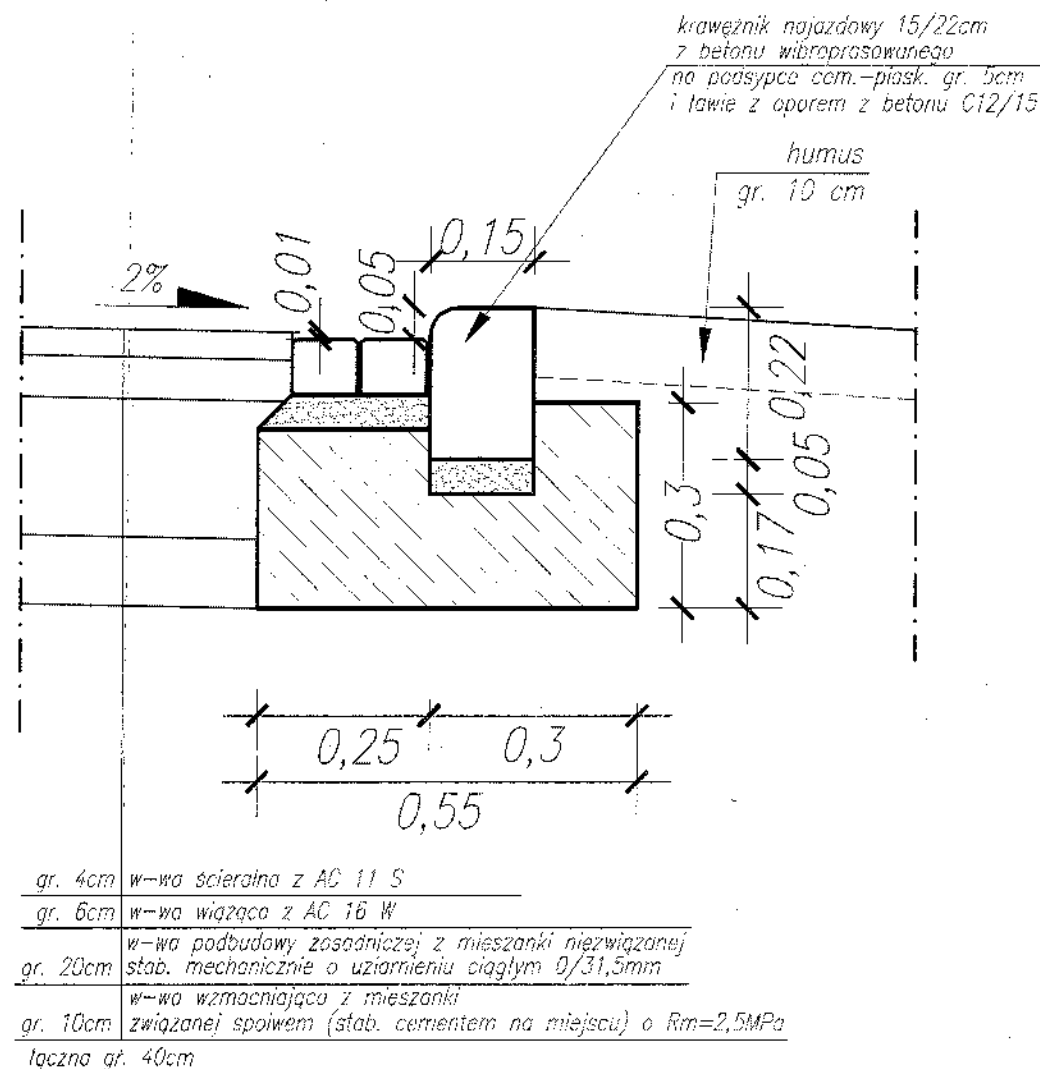


### Szczegół konstrukcyjny A/A3

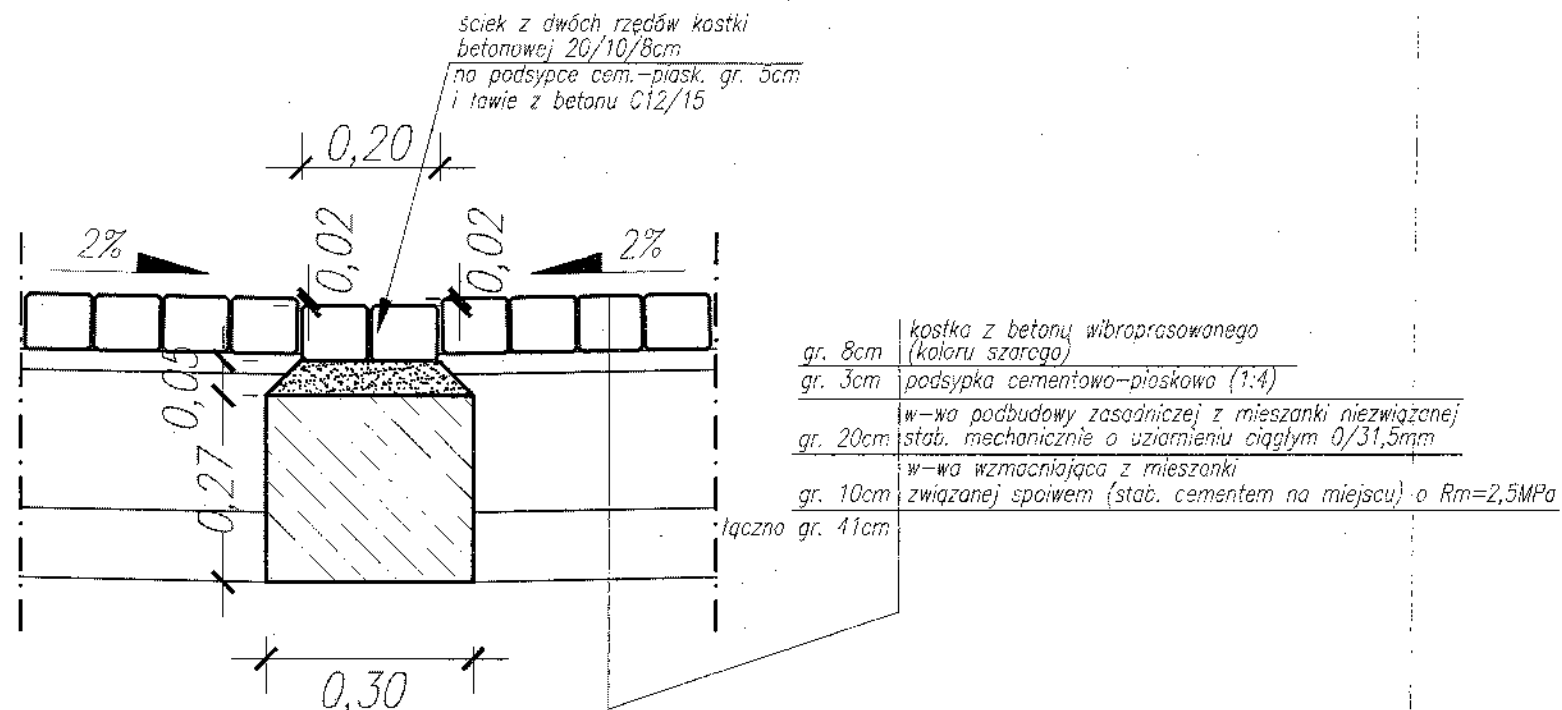
w przypadku szczegółu A3 w-wa scieralna  
zaprosj. jest z kostki brukowej betonowej



### Szczegół konstrukcyjny A2



### Szczegół konstrukcyjny C1



**Pracownia Projektowa EKODROGA**  
**Robert Salomon**  
ul. Piłska 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.  
NIP 672-061-16-87 REGON 301328715  
tel.: 685 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

**INWESTOR**  
**Gmina Miasto Lębork**  
ul. Armii Krajowej 14  
84-300 Lębork

**TEMAT: Budowa ulicy Witkacego w Lęborku**

**RYSUNEK: Szczegóły konstrukcyjne**

**NR 5**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. ROBERT SALOMON	WKP/0235/POOD/06 DROGOWA	01.2015	<i>Robert Salomon</i>
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. DORIAN PIECHOWIAK	WKP/0296/POOD/12 DROGOWA	01.2015	<i>Dorian Piechowiak</i>
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI.272.52.2014.5 z DNIA 02.06.2014	SKALA 1:10



**Pracownia Projektowa EKODROGA**  
**Robert Salomon**  
**ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.**  
NIP 972-061-15-87 REGON 301329715  
tel. 0665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

Stadium dokumentacji:

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BRANŻA SANITARNA**

Zadanie:

**Budowa ulicy Witkacego w Lęborku**  
**KANALIZACJA DESZCZOWA**

Miejscowość: **Lębork**

Powiat: **łęborski**

Woj.: **pomorskie**

Numery nieruchomości, na których usytuowana jest projektowana inwestycja:

Obręb Lębork 0003, działki o nr ewid.: 133/3, 156/6, 176, 177/4, 178/1, 178/11,  
272/1, 443, 445.

Zlecenie:

**Gmina Miasto Lębork**  
**ul. Armii Krajowej 14**  
**84-300 Lębork**

Umowa:

RI.272.52.2014.S z dnia 02.06.2014r.

styczeń 2015 rok

**Projekt wykonawczy**  
**BRANŻA SANITARNA**  
**Budowy ulicy Witkacego w Lęborku**

**CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Zamawiający .....	35
2. Podstawa opracowania.....	35
3. Przedmiot i zakres opracowania .....	35
4. Stan istniejący .....	36
5. Warunki gruntowo-wodne.....	36
6. Stan projektowany.....	36
6.1. Rury .....	37
6.2. Studnia wpustowa .....	37
6.3. Studnie rewizyjne .....	38
6.4. Wylot do odbiornika.....	39
6.5. Kolizje .....	39
6.6. Próba szczelności .....	39
6.7. Bilans ścieków deszczowych .....	39
7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa .....	41
8. Roboty ziemne.....	42
9. Mostki przejściowe nad wykopem .....	42
10. Uwagi końcowe.....	43
11. Uwagi końcowe.....	43
12. Przedmiar robót.....	44

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan sytuacyjny w skali 1:500 - rys. nr S-1 .....	45
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500 - rys. nr S-2 .....	46
3. Schemat studni kanalizacyjnej i wpustowej - rys. nr S-3 .....	47
4. Schemat wykopu - rys. nr S-4 .....	48

# Projekt wykonawczy

## CZEŚĆ OPISOWA

### Budowa ulicy Witkacego w Lęborku

#### 1. Zamawiający

Gmina Miasto Lębork  
ul. Armii Krajowej 14  
84-300 Lębork

#### 2. Podstawa opracowania

- Umowa nr RI.272.52.2014.S z dnia 02.06.2014 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 43 z 1999r., poz. 430/,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. /Dz.U. Nr 63 z 2000r. poz.735/
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89, poz. 414 ze zm./
- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg;
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-II-7405-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B125 i C250, D400;
- PN-87-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania;
- PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i oznakowania.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 9. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych".
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich.
- Wizja w terenie i własne pomiary inwentaryzacyjne.

#### 3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa ulicy Witkacego w Lęborku, składającej się z trzech odcinków.

Zakresem opracowania jest projekt odwodnienia projektowanej inwestycji z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istniejącego odbiornika, poprzez projektowane wpusty deszczowe i sieć kanalizacyjną.

odcinka 2 projektowanej drogi. Studnie połączone są ze sobą istniejącym kanałem Dz300mm o długości L=18m,

➤ Odcinek 3 składa się z:

- Odcinka od studni Sist.2 – Wp10 - wprowadzenie wód do istniejącej studni kanalizacyjnej Sist.2 o średnicy Dn1200mm zlokalizowanej w km 0+002,75 odcinka 3 projektowanej drogi.

#### ZAKRES MATERIAŁÓW I PRAC:

- Odwodnienie zlewni:
  - Zlewnia 1 o powierzchni ok. 1815 m<sup>2</sup> obejmująca odcinek nr 1 od km 0+000 do km 0+267,45 projektowanej ul. Witkacego,
  - Zlewnia 2 o powierzchni ok. 497 m<sup>2</sup> obejmująca odcinek nr 2 od km 0+000 do km 0+071 projektowanej ul. Witkacego,
  - Zlewnia 3 o powierzchni ok. 305 m<sup>2</sup> obejmująca odcinek nr 3 od km 0+000 do km 0+050,75 projektowanej ul. Witkacego.
- Wykonanie studni wpustowej, betonowej prefabrykowanej DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 0,50m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki wraz z wpustem żeliwnym ulicznym kl. D400 z zabezpieczeniem antykradzieżowym,
- Wykonanie studni betonowej prefabrykowanej DN1000 mm (w świetle) wraz z włazem żeliwnym typu ciężkiego Dn600 mm klasy D-400, płytą żelbetową pokrywającą, pierścieniem dystansowym, przejściami szczelnymi oraz stopniami żłazowymi,
- Wykonanie przykanalików z rur PVC SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz160/4,7 mm,
- Wykonanie kanału z rur PVC SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz315/9,2 mm,
- Regulacja wysokościowa istniejącej armatury i włazów,
- Włączenia szczelne w studnie,
- Wykopy, podsypka, obsypka i zasypka,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Oznakowanie prac,
- Badania i pomiary.

#### 6.1 Rury

Projektowana kanalizacja deszczowa w całości wykonana zostanie z rur PVC-U SDR34 SN8 klasy S o średnicy Dz315/9,2mm. Przykanaliki zaprojektowane zostały z rur PVC SDR34 SN8 klasy S o średnicy Dz160/4,7mm. Połączenia w/w rur wykonać, jako kielichowe z zastosowaniem uszczelki.

#### Uwaga:

Na odcinku projektowanego kanału, na którym zagłębienie rurociągu jest poniżej minimalnej granicy przemarzania, należy zastosować ocieplenie w postaci 30 cm warstwy styropianu lub 20 cm warstwy izolacyjnej granulatu żużlowego zabezpieczonej folią nieprzepuszczalną.

#### 6.2 Studnia wpustowa

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy Dn500 mm z osadnikiem wysokości 0,50 m poniżej wylotu przykanalika ze

#### 4. Stan istniejący.

W pasie drogowym oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- kable teletechniczne i energetyczne, wodociąg, kanalizacja, gazociąg.

#### UWAGA

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych rurociągów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia istniejącego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

#### 5. Warunki gruntowo - wodne.

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w oddzielnym opracowaniu geologicznym, będącym częścią składową opracowania dla niniejszej inwestycji.

#### 6. Stan projektowany.

Odwodnienie projektowanej drogi projektuje się poprzez budowę zamkniętego systemu odprowadzania ścieków, w skład którego wchodzi betonowe wpusty deszczowe, przykanaliki i odcinki kanałów głównych z rur tworzywowych. Spływ wód nastąpi grawitacyjnie poprzez projektowane spadki podłużne i poprzeczne jezdni do wpustów deszczowych, a następnie poprzez przykanaliki zostaną one włączone do istniejących oraz projektowanych kanałów głównych, aż do odbiornika. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Witkacego. Wody wprowadzane będą do istniejącej studni kanalizacyjnej o średnicy Dn1200mm (w projekcie oznaczona jako Sist.1), o rzędnych 18,21/17,08.

Lokalizację projektowanych odcinków kanału przewidziano tak by zminimalizować kolizje z istniejącymi sieciami i umożliwić jak najmniej uciążliwym przejazd kołami przez włazy nastudzienne. Przebieg należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym i wysokościowym.

Projektowany obszar inwestycji obejmuje zlewnię:

➤ Odcinek 1 składa się z:

- Odcinka od studni Sist.1 – Sist.6 – wprowadzenie wód do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną Sist.1 o średnicy Dn1200mm zlokalizowanej w km 0+002,75 odcinka 3 projektowanej drogi. Studnie połączone są ze sobą istniejącym kanałem Dz300mm o łącznej długości L=126m,
- Odcinka od studni Sist.6 – S3 – wprowadzenie wód do istniejącej studni kanalizacyjnej Sist.6 o średnicy Dn1200mm zlokalizowanej w km 0+055,41 odcinka 1 projektowanej drogi. Studnie połączone są ze sobą projektowanym kanałem z rur PVC o średnicy Dz315/9,2mm o długości L=12,35m,
- Odcinka od studni Sist.2 – S2 – wprowadzenie wód do istniejącej studni kanalizacyjnej Sist.2 o średnicy Dn1200mm zlokalizowanej w km 0+160,98 odcinka 1 projektowanej drogi. Studnie połączone są ze sobą projektowanym kanałem z rur PVC o średnicy Dz315/9,2mm o łącznej długości L=43m,

➤ Odcinek 2 składa się z:

- Odcinka od studni Sist.6 – Sist.7 - wprowadzenie wód do istniejącej studni kanalizacyjnej Sist.6 o średnicy Dn1200mm zlokalizowanej w km 0+014,20

#### 6.4 Wylot do odbiornika

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Witkacego. Włączenia należy wykonać jako szczelne.

#### 6.5 Kolizje

Z uwagi na duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia, a także brak informacji na temat głębokości posadowienia niektórych sieci, istnieje ryzyko wystąpienia kolizji nieujętych w niniejszym projekcie. W celu zminimalizowania ryzyka kolizji dopasowano tak przebieg kanału, jego spadki oraz średnice by maksymalnie ominąć istniejące uzbrojenie terenu oraz zachować grawitacyjny przepływ wód opadowych, bez konieczności dzielenia sieci na odcinki i tym samym stosowania przepompowni, co pozwoli zapobiec ponoszenia dodatkowych kosztów zarówno na etapie budowy jak i podczas eksploatacji. Wszelkie kolizje nieujęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do inwestora i gestora sieci oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

#### 6.6 Próba szczelności

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

#### 6.7 Bilans ścieków deszczowych

Bilans ścieków deszczowych sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego  $q_{dm}$  ( $dm^3/s*ha$ ),
- natężenia deszczu obliczeniowego  $q_{ob}$  ( $dm^3/s*ha$ ),
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych  $F$  ( $m^2, ha$ ),
- współczynników spływu powierzchniowego:  $\Psi$  (-),
- współczynnika opóźnienia spływu ścieków deszczowych:  $\phi$  (-),
- powierzchni zredukowanych:  $F_{zr}$ .

#### METODYKA OBLICZEŃ IŁOŚCI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH:

##### Natężenie deszczu miarodajnego

Natężenie dla omawianego obiektu o średnim rocznym opadzie atmosferycznym równym:

$$H = 600(\text{mm/ha*rok})$$

Natężenie deszczu miarodajnego określono wg Błaszczyka:

$$q_{dm} = \frac{A}{t_{dm}^{0.67}} (\text{dm}^3/\text{s*ha})$$

gdzie:

- $A = 804$  – współczynnik dla deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem  $p=10\%$  i częstotliwością występowania  $c=10$  lat
- $t_{dm} = 15$  minut – czas trwania deszczu miarodajnego

studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą zaprawy betonowej na zasadzie pióro-wpust. Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów typowych ulicznych, klasy D-400, na zawiasach, wykonanych z zabezpieczeniem antykradzieżowym. Wpusty te zaprojektowano na typowych betonowych pierścieniach utrzymujących. Ponadto studzienki należy wyposażyć w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego. Lokalizacja wpustów zaprojektowana zgodnie z projektem drogowym.

#### Zestawienie studni wpustowych:

Lp.	Oznaczenie studni	Typ studni	Rodzaj studni	Średnica studni	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Zagłębienie
1	Wp1	Wpust	Uliczny	0,50	18,54	17,08	1,46
2	Wp2	Wpust	Uliczny	0,50	18,43	17,04	1,39
3	Wp3	Wpust	Uliczny	0,50	18,39	16,93	1,46
4	Wp4	Wpust	Uliczny	0,50	18,50	16,94	1,56
5	Wp5	Wpust	Uliczny	0,50	18,34	16,45	1,89
6	Wp6	Wpust	Uliczny	0,50	18,03	16,36	1,67
7	Wp7	Wpust	Uliczny	0,50	18,05	16,37	1,68
8	Wp8	Wpust	Uliczny	0,50	18,67	16,48	2,19
9	Wp9	Wpust	Uliczny	0,50	18,50	17,09	1,41
10	Wp10	Wpust	Uliczny	0,50	18,01	16,46	1,55

#### 6.3 Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne zaprojektowano, jako wjazdowe betonowe w planie okrągłe o średnicy  $Dn1000\text{mm}$ . Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki. Stopnie wjazdowe żeliwne, powinny być montowane fabrycznie, mijankowo w dwóch rzędach. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Włazy kanałowe zaprojektowano, jako włazy typu ciężkiego  $Dn600\text{mm}$  klasy D400 z zabezpieczeniem antykradzieżowym.

#### Zestawienie studni rewizyjnych:

Lp.	Oznaczenie studni	Typ studni	Rodzaj studni	Średnica studni	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Zagłębienie
1	S1	Studnia	Typowa	1,00	18,10	17,15	0,95
2	S2	Studnia	Typowa	1,00	18,69	17,26	1,43
3	S3	Studnia	Typowa	1,00	18,59	17,87	0,72
4	Sist.1	Studnia	Typowa	1,20	18,21	17,08	1,13
5	Sist.2	Studnia	Typowa	1,20	18,06	17,12	0,94
6	Sist.3	Studnia	Typowa	1,20	18,37	17,24	1,13
7	Sist.4	Studnia	Typowa	1,20	18,76	17,67	1,09
8	Sist.5	Studnia	Typowa	1,20	18,44	17,70	0,74
9	Sist.6	Studnia	Typowa	1,20	18,49	17,83	0,66
10	Sist.7	Studnia	Typowa	1,20	18,58	17,86	0,72

$\Psi$  – współczynnik spływu

### Roczny spływ ścieków deszczowych

Roczny spływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_{\text{rocznc}} = H * F_{\text{zr}} \text{ (m}^3\text{/rok)}$$

gdzie:

H – 600 (mm/h\*rok) tj. 6000 (m<sup>3</sup>/ha\*rok) – średni roczny opad deszczu

F<sub>zr</sub> – powierzchnia zlewni zredukowanej:

Ilości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych:

Oznaczenie zlewni	Powierzchnia zlewni rzeczywista	Powierzchnia zlewni zredukowana	Średnie natężenie deszczu	Maksymalne natężenie deszczu	Przepływ nominalny	Średni przepływ roczny	Przepływ miarodajny
-	[m <sup>2</sup> ]	[ha]	Q [l/s x ha]	Q [l/s x ha]	Q <sub>max</sub> [l/s]	Q <sub>roczne</sub> m <sup>3</sup> /rok	Q <sub>max</sub> [l/s]
Zlewnia 1 (odcinek 1 ul. Witkacego)	1815,4	0,161	15,00	132,07	2,41	964,27	21,23
Zlewnia 2 (odcinek 2 ul. Witkacego)	497,0	0,044	15,00	132,07	0,66	264,12	5,81
Zlewnia 3 (odcinek 3 ul. Witkacego)	304,5	0,027	15,00	132,07	0,40	161,39	3,55

### WNIOSKI

Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych i roztopowych z projektowanej drogi nie przekroczy dopuszczalnych wartości stężeń zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r, (Dz.U.137 poz. 984/2006r), tj:

Stężenie zawiesin ogólnych śred. S<sub>ZO</sub> do 100 mg/l

Stężenie węglowodorów ropopochodnych S<sub>WR</sub> do 15 mg/l

Wobec czego przed wylotem do odbiornika nie ma konieczności budowy urządzeń podczyszczających.

Przewidziano wykonanie studni wpustowych z osadnikiem 0,5 m w celu przechwycenia osadów stałych i przeciwdziałania zamulaniu się kanałów i odbiornika.

Zaleca się również monitoring jakości ścieków deszczowych pochodzących z terenu inwestycji w celu ewentualnego zmodyfikowania układu podczyszczania.

### 7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

W ramach budowy występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych;
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;

$$q_{\text{dm}} = \frac{804}{15^{0.67}} = 132,07 \text{ (dm}^3\text{/s * ha)}$$

### Natężenie deszczu obliczeniowego

Natężenie deszczu obliczeniowego q<sub>ob</sub> jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej. Zgodnie z § 19.1 RMS z dnia 24 lipca 2006 r. (z późniejszymi zmianami), w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz. U. nr 137 poz. 984), jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

### Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych określono wg Lindleya:

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[2]{F_s}} \text{ (-)}$$

gdzie:

n = 8,0 – wykładnik potęgowy dla zlewni zwartej o średnicy rozproszonej zabudowie i znacznych spadkach terenu;

F<sub>s</sub> (ha) – powierzchnia odwadniana za pośrednictwem kanalizacji deszczowej

### Współczynnik spływu powierzchniowego $\Psi$

Dla analizowanego obiektu przyjęto następujące wartości współczynników spływu powierzchniowego ścieków deszczowych:

- zabudowa  $\Psi_1 = 1,0$

- drogi wewnętrzne, powierzchnie utwardzone  $\Psi_2 = 0,9$

### Powierzchnia zredukowana:

Powierzchnie zredukowane objęte spływem wód deszczowych dla poszczególnych zlewni cząstkowych określono z zależności:

$$F_{\text{zr}} = \Psi * F_s \text{ [ha]}$$

### Nominalny przepływ ścieków deszczowych

Nominalny przepływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_n = F_{\text{zr}} * \phi * q_n \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

F<sub>zr</sub> – powierzchnia zlewni zredukowanej;

q<sub>n</sub> – nominalne natężenie deszczu = 15 (dm<sup>3</sup>/s \*ha)

Dla powierzchni zlewni, których F jest < 1,00 ha współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych wynosi

$\phi = 1,00$ .

### Miarodajny przepływ ścieków deszczowych

Miarodajny przepływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_m = F_{\text{zr}} * \phi * q_m \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

F<sub>zr</sub> – powierzchnia zlewni zredukowanej;

q<sub>m</sub> – miarodajne natężenie deszczu = 132,07 (dm<sup>3</sup>/s \*ha)

$\phi$  – współczynnik opóźnienia = 1



sąsiednimi budynkami, co objawia się zarysowaniem ich ścian – nieraz o charakterze awaryjnym. Koniecznym jest podjęcie działań likwidujących (lub znacznie ograniczających) skutki odwodnienia podłoża na pogorszenie stanu technicznego sąsiednich budynków. Przed rozpoczęciem projektowanych robót należy dokonać rozpoznania i udokumentowania stanu technicznego budynków sąsiadujących z rejonem robót.

W związku z pracami budowlanymi dotyczącymi odwodnienia wykopów nie ma konieczności uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, ponieważ lej depresji nie wykracza poza linie rozgraniczające planowanej inwestycji.

#### 10. Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki tak, aby były oparte minimum 1,0 m poza krawędź wykopu. Rozstaw przejść minimum 50 m z zachowaniem warunków BHP odnośnie zabezpieczenia wykopów otwartych. Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

#### 11. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL Zeszyt 9”.
- Wszystkie roboty na budowie należy realizować zgodnie z zatwierdzonymi: projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.
- Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) o wyrobach budowlanych.
- Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonane urządzenia (kanał, studnie) powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

- Roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

Dla w/w robót Kierownik budowy, przed jej rozpoczęciem, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

#### 8. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanego rurociągu. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem rurociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy rurociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 15 cm i stosować nadsypkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić, jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Pozostałą część wykopu zasypać należy piaskiem wg PN-86/B-02480 o wilgotności zbliżonej do optymalnej, bez frakcji pylastych, kamieni, gruzu, gliny, humusu, odpadów i części roślin; grunt wydobyty z wykopu nie spełniający tych wymagań musi być zastąpiony piaskiem dowiezionym. Zасыпkę należy zagaęścić do wskaźnika zagaęszczenia  $I_s$  wyznaczonego zgodnie z PN-B-04481:1988 w wysokości 0,98 w jezdniach, parkingach i chodnikach oraz 0,95 w terenie zielonym

Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych*. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610:2002 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym.

#### 9. Odwodnienie wykopów

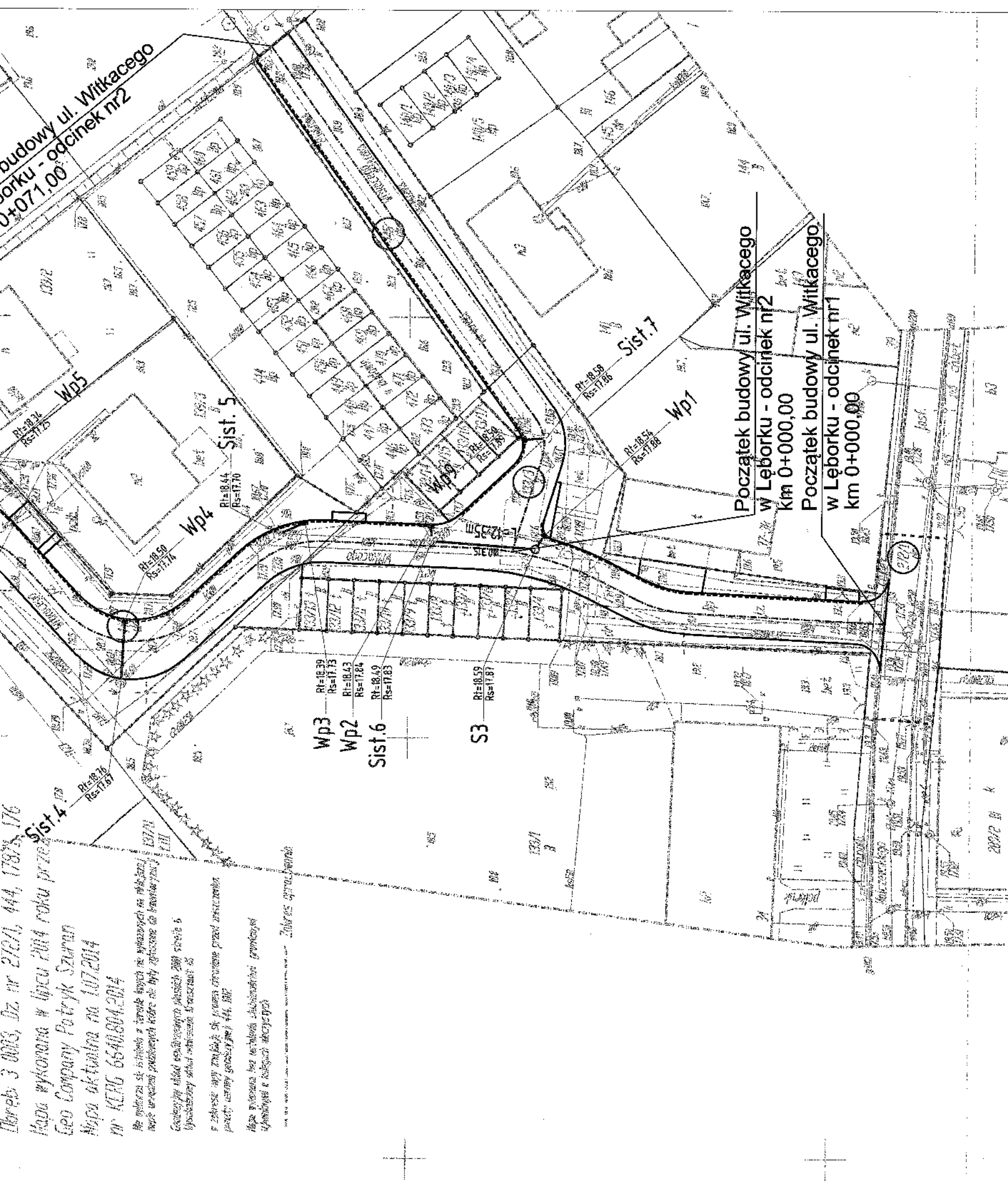
W przypadku, gdy projektowany rurociąg przebiegać będzie poniżej poziomu wody gruntowej, konieczne jest zastosowanie odwodnienia wykopów. W celu tymczasowego odwodnienia wykopów pod rurociąg zalecamy zastosowanie igłofiltrów wpłukiwanych z powierzchni, osiatkowanych na długości  $L_f=1$  m i średnicy  $d_f=0,032$  m. Igłofiltr należy połączyć za pomocą węży gumowych zbrojonych  $\varnothing 50$  mm z odcinkami kolektora  $\varnothing 152 \times 1,2$  mm w zestawy igłofiltrów o rozstawie igieł 1,0 m. Zestaw igłofiltrów należy podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego do agregatu pompowo-prożniowego np. AMP. Odprowadzenie wody z wykopów do najbliższego odbiornika (istniejącego rowu lub kanalizacji). Wykonując wykopy poniżej zwierciadła wody należy zwrócić uwagę, by zasięg depresji zwierciadła wody w jak najmniejszym stopniu objął sąsiednie budynki, grozi to, bowiem ich zwiększonymi, nierównomiernymi osiadaniami. Skutkiem takich odwodnień jest wystąpienie dużych i nierównomiernych osiadań podłoża pod

**12. Przedmiar robót**

Lp.	Rodzaj prac	Ilość	Jedn.
1	Wykonanie przykanalików z rur PVC SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz160/4,7 mm, wraz z ociepleniem,	30,0	m
2	Wykonanie kanału z rur PVC SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz315/9,2 mm wraz z ociepleniem,	56,0	m
3	Wykonanie studni wpustowej, betonowej prefabrykowanej DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 0,50m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki wraz z wpustem żeliwnym ulicznym kl. D400 z zabezpieczeniem antykradzieżowym,	10	kpl.
4	Wykonanie studni betonowej prefabrykowanej DN1000 mm (w świetle) wraz z włazem żeliwnym typu ciężkiego Dn600 mm klasy D-400, płytą żelbetową pokrywającą, pierścieniem dystansowym, przejściami szczelnymi oraz stopniami zjazdowymi,	3	kpl.
5	Usunięcie istniejącej studni wpustowej,	3	kpl.
6	Próba szczelności kanalizacji,	1	kpl.
7	Dostosowanie wysokościowe istniejących włazów i pokryw do projektowanej niwelety drogi,	1	kpl.
8	Włączenia szczelne w studnie,	1	kpl.
9	Wykopy, podsypka, obsypka i zasyпка, umocnienie ścian wykopów.	1	kpl.

**Projekt wykonawczy  
CZĘŚĆ RYSUNKOWA  
Budowa ulicy Witkacego w Lęborku**

1. Rys. S-1 – Plan sytuacyjny w skali 1:500
2. Rys. S-2 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500
3. Rys. S-3 – Schemat studni kanalizacyjnej i wpustowej
4. Rys. S-4 – Schemat wykopu



Długość 3 000,3, Dł. nr 212/1, 444, 178/5, 176  
 Mapa wykonana w lipcu 2014 roku przed  
 Geo Company Potryk Szuran  
 Mapa aktualna na 1.07.2014  
 nr KERG 6640804.2014

Nie gwarantujemy, że dane w tym projekcie są aktualne i poprawne. Wszelkie dane należy weryfikować przed rozpoczęciem prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność danych z rzeczywistością.

**LEGENDA:**

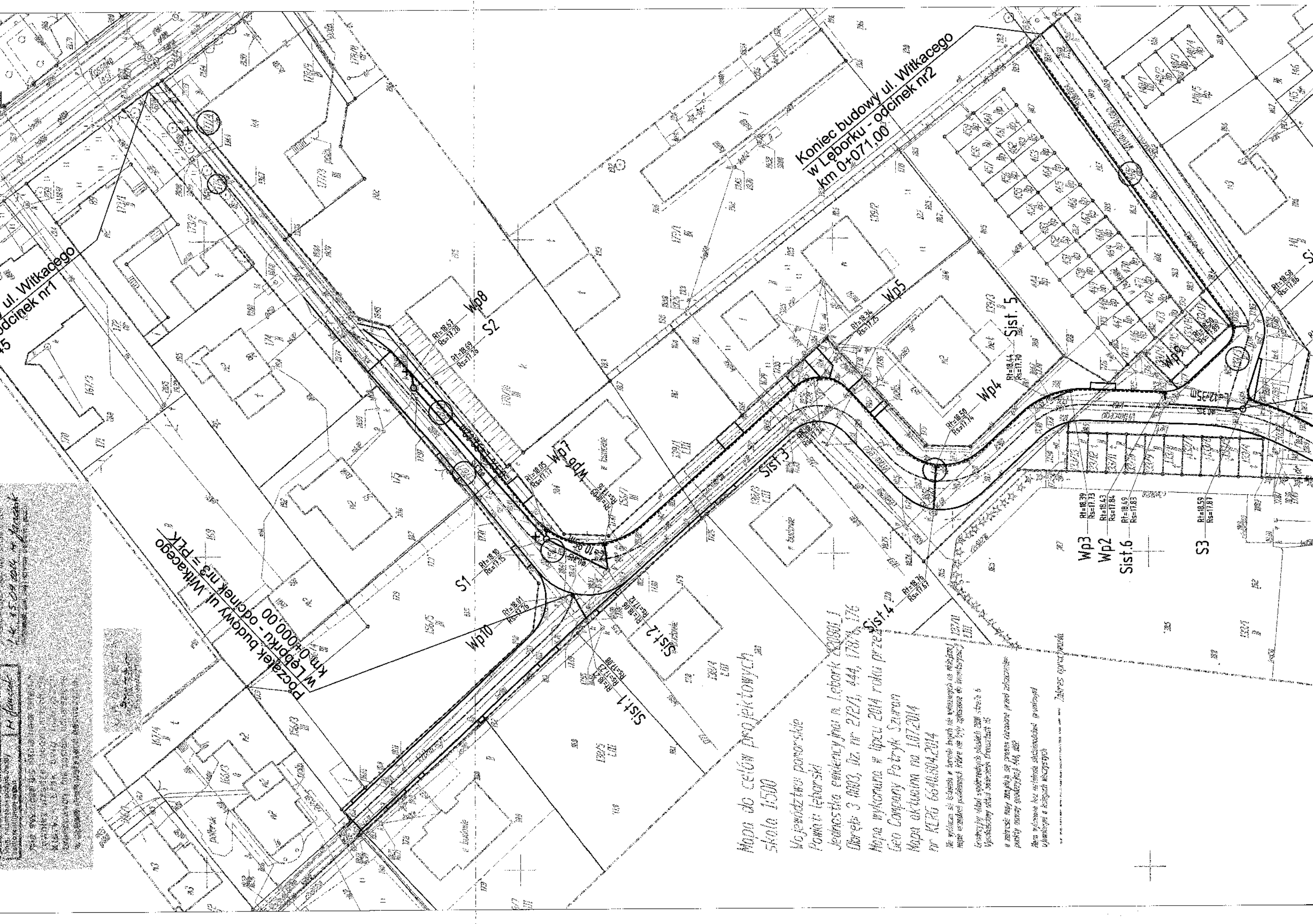
- proj. nawierzchnia z betonu asfaltowego /ciąg pieszo-jezdny/
- proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm /ciąg pieszo-jezdny/
- proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm /chodnik/
- proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm /zjazd/
- proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem
- proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm (obniżony +2cm) na ławie bet. z oporem
- proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm (wtopiony -1cm) na ławie bet. z oporem
- proj. obrzeże betonowe 8x30 cm
- proj. obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej z oporem (obramowanie zjazdów)
- proj. wpust deszczowy / studzienka Ø500mm
- proj. kanał/przykanalik Kd
- proj. ściek z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej
- linia rozgraniczająca teren inwestycji
- działki objęte zakresem inwestycji
- Istniejące granice działek

**Legenda kanalizacja deszczowa:**

- Projektowany kanał/przykanalik deszczowy
- Projektowana studnia kanalizacyjna Dn1000mm
- Projektowana studnia wpustowa Dn500mm wraz z osadnikiem 0,5m
- Projektowane węzły kanalizacji deszczowej (rzędna wjazdu/dna)
- Istniejące węzły kanalizacji deszczowej (rzędna wjazdu/dna)
- Istniejąca studnia wpustowa do likwidacji

<b>Pracownia Projektowa EKODROGA</b> <b>Robert Salomon</b> ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 672-061-15-87 REGON 301328715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl			<b>INWESTOR</b> <b>Gmina Miasto Lębork</b> <b>ul. Armii Krajowej 14</b> <b>84-300 Lębork</b>	
<b>TEMAT:</b> <b>Budowa ulicy Witkacego w Lęborku</b>				
<b>RYSUNEK: Plan sytuacyjny</b>				<b>NR</b> <b>S-1</b>
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. PAWEŁ KWIAKOWSKI	WKP/IS/0295/13 SANITARNA	01.2015	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR SZKOP	WKP/IS/0318/09 SANITARNA	01.2015	
BRANŻA SANITARNA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI.272.52.2014.S z dnia 02.06.2014	SKALA 1:500

1:6 15.09.2014 w projekt



ul. Witkacego  
odcinek nr 1

Początek budowy ul. Witkacego  
w Leborku - odcinek nr 3 = PK

Koniec budowy ul. Witkacego  
w Leborku - odcinek nr 2  
km 0+071.00

Mapa do celów projektowych  
skala 1:500

Województwo pomorskie  
Powiat leborski

Jednostka ewidencyjna m. Lebork 220801 J  
Dzięba 3 0003, Dział nr 212/1, 444, 170/1, 176

Mapa wykonana w lipcu 2014 roku przez  
Geo Company Potryk Szuran

Mapa aktualizacja na 10.7.2014  
nr KERG 6640.804.2014

Do wiadomości: Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża. Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża.

Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża. Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża.

Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża. Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża.

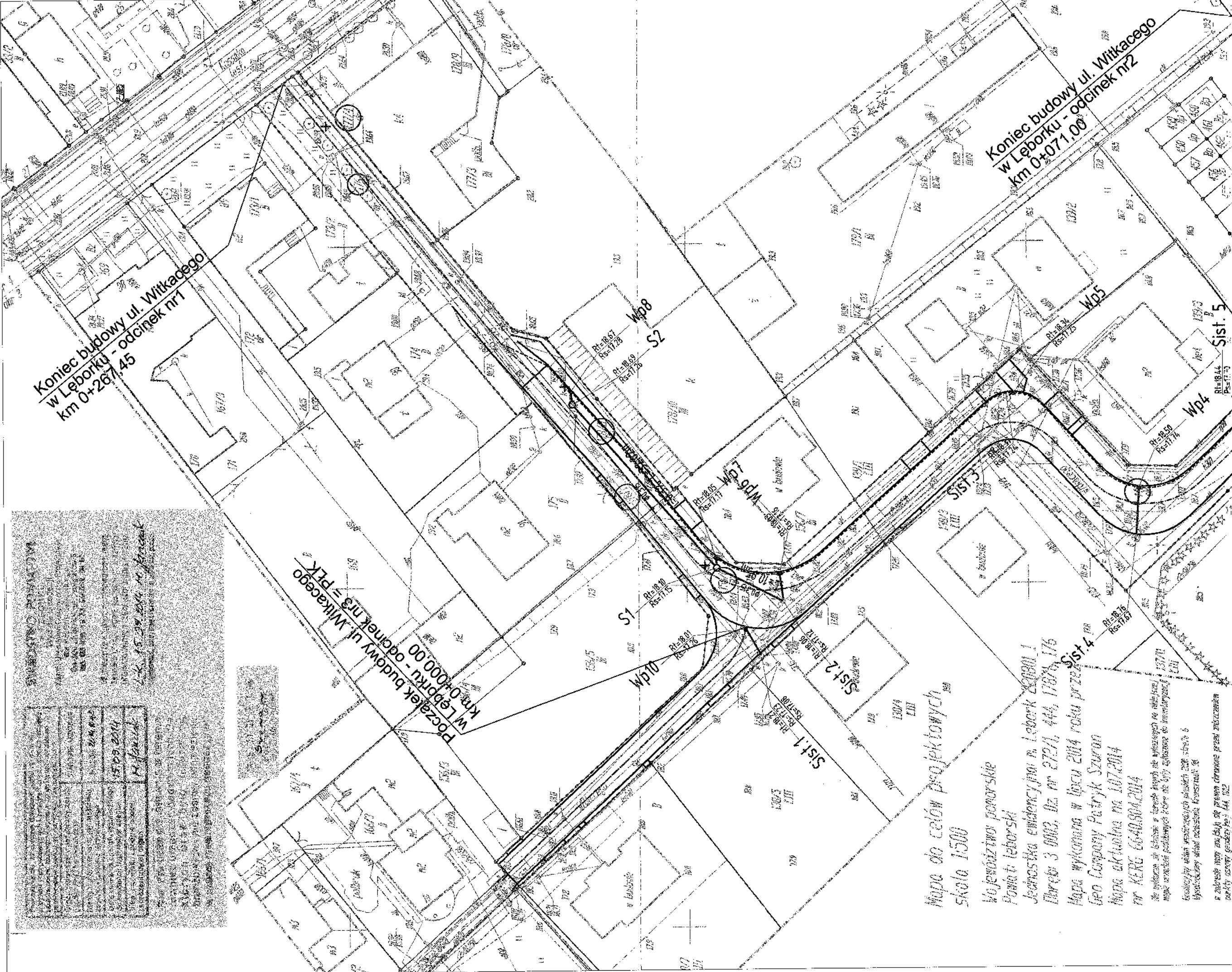
Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża. Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża.

Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża. Wzrost w terenie byłoby nie wykonalny ze względu na warunki terenowe i warunki podłoża.

Zakres opracowania

- Wp3 RI=10.39  
RS=17.73
- Wp2 RI=10.43  
RS=17.84
- Sist.6 RI=10.49  
RS=17.83
- S3 RI=10.59  
RS=17.87



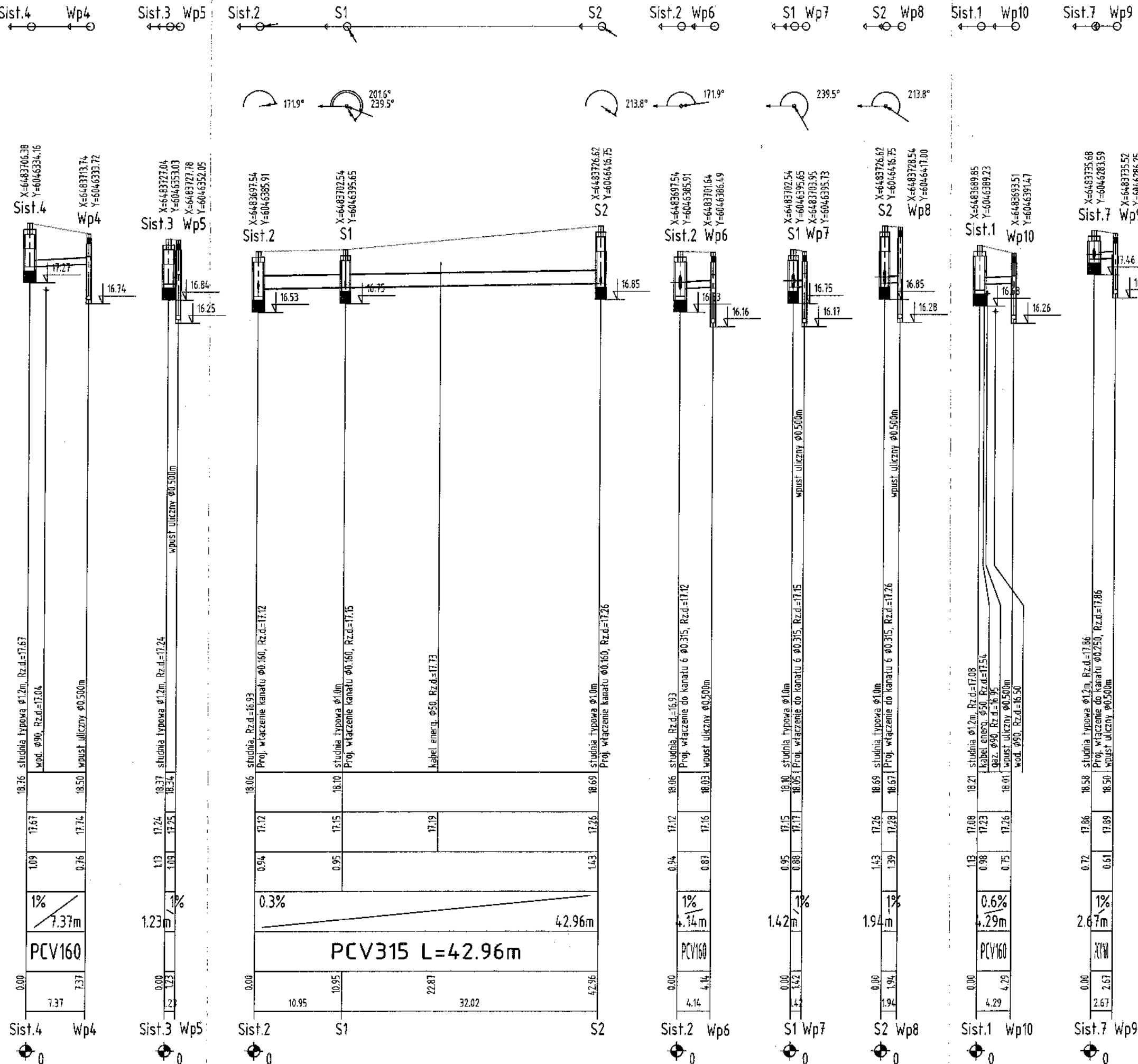


WYKONANIE: G. GONIAK  
 DATA: 15.09.2014  
 M. Jankowski

Mapa do celów projektowych  
 skala 1:500

Województwo pomorskie  
 Powiat leborski  
 Jednostka ewidencyjna m. Lebork 220101.1  
 Dział 3 0002, Dział nr 272/1, 444, 178/1, 176  
 Mapa wykonana w lipcu 2014 roku przez S15.4  
 Geo Company Patryk Szwan  
 Mapa aktualna na 10.07.2014  
 nr KERG 6640.804.2014

Nie gwarantujemy dokładności danych w terenie. Mapa jest przeznaczona do celów projektowych. Wszelkie dane o charakterze technicznym należy weryfikować w terenie.



- UWAGI:**
- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym.
  - Do wykonania sieci należy zastosować rury o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.
  - Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać wymaganiom przepisami próbom oraz zgłosić do odbioru technicznego.
  - Wykonane urządzenia powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
  - Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
  - Materiały użyte do wykonania elementów w zakresie niniejszego opracowania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
  - Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
  - W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
  - Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru”, COBRTI INSTAL.
  - Obudowę wykopu wyposażać w przesuwne okana umożliwiające ominięcie poprzecznych przeszkód.
  - Przeszkody poprzeczne należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie i podwieszenie.
  - Wykopy należy bezwzględnie oznaczyć znakami drogowymi, zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór, w przypadku pieszych wykonać postępy oporęczowane, w godzinach nocnych wykopy oświetlić.
  - Jeżeli na powierzchni ziemi znajduje się trwała nawierzchnia jak np. bruk, asfalt, beton lub płyty, to należy ją rozebrać uważając, aby nie naruszyć i nie rozluźnić pozostałej nawierzchni. Materiał przeznaczony do powtórzonego wykorzystania powinien być odłożony i pozostawiony w takim stanie, aby mógł być ponownie użyty do wykonania nawierzchni.
  - Nawierzchnie w miejscu prowadzenia rurociągu należy odtworzyć do stanu pierwotnego.
  - Rurę należy ułożyć na 15 cm warstwie podsypki piaskowej z dowozu i obsypać warstwą 30 cm piasku z dowozu.
  - Pozostałą część wykopu zasypać należy piaskiem wg PN-86/B-02480 o wilgotności zbliżonej do optymalnej, bez frakcji pylastych, kamieni, gruzu, gliny, humusu, odpadów i części roślin; grunt wydobyty z wykopu nie spełniającego tych wymagań musi być zastąpiony piaskiem dowożonym.
  - Podsypkę, obsypkę i zasypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  wyznaczonego zgodnie z PN-B-04488:1988 w wysokości 0,98 w jezdniach, parkingach i chodnikach oraz 0,95 w terenie zielonym.
  - Dopuszcza się zastosowanie metody bezwykopowej po uzgodnieniu technologii z projektantem, inwestorem i inspektorem nadzoru.
  - Rury ułożyć zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym.
  - Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

**Pracownia Projektowa EKODROGA**  
**Robert Salomon**  
 ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.  
 NIP 972-061-15-87 REGON 301329715  
 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl

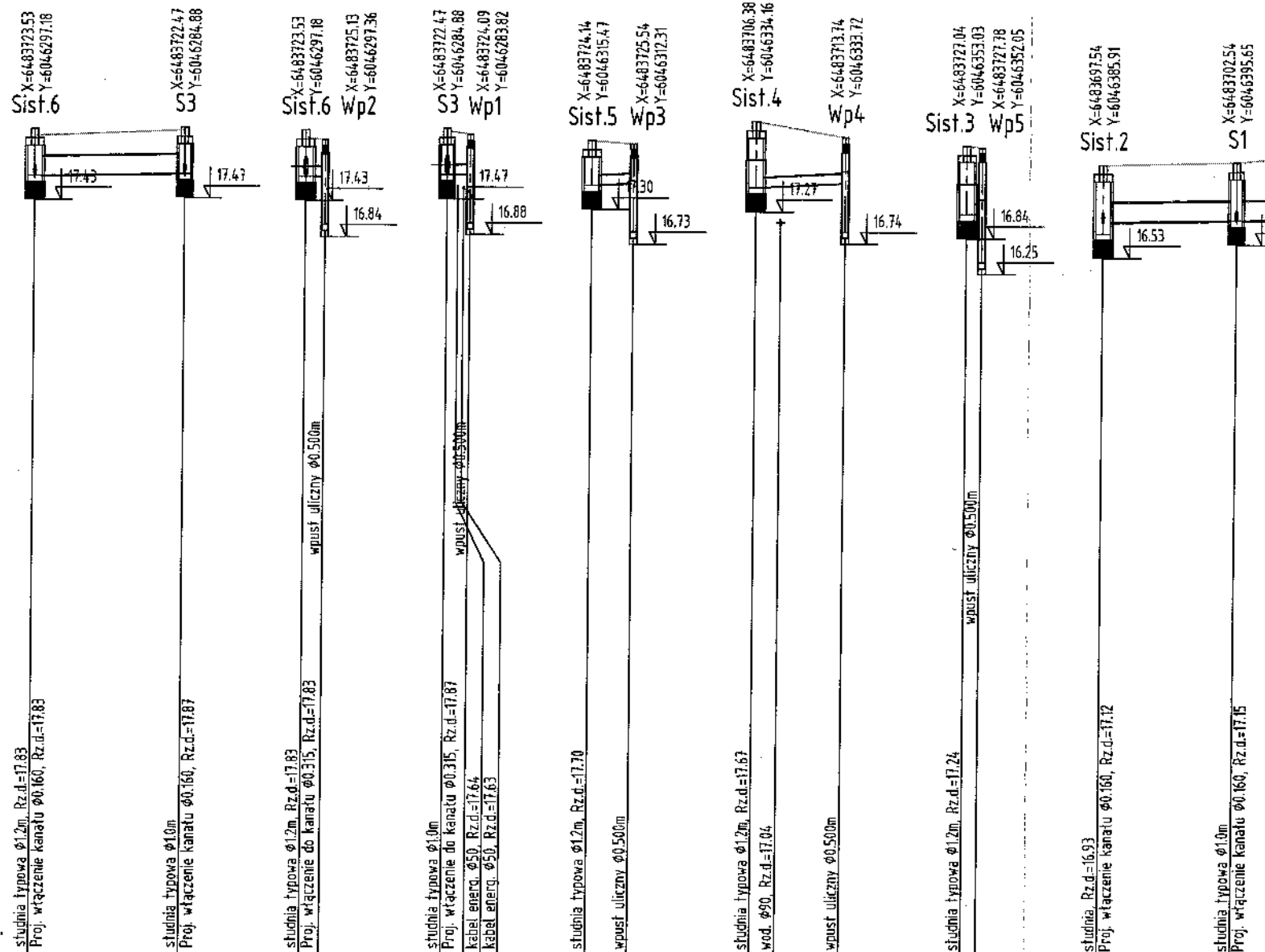
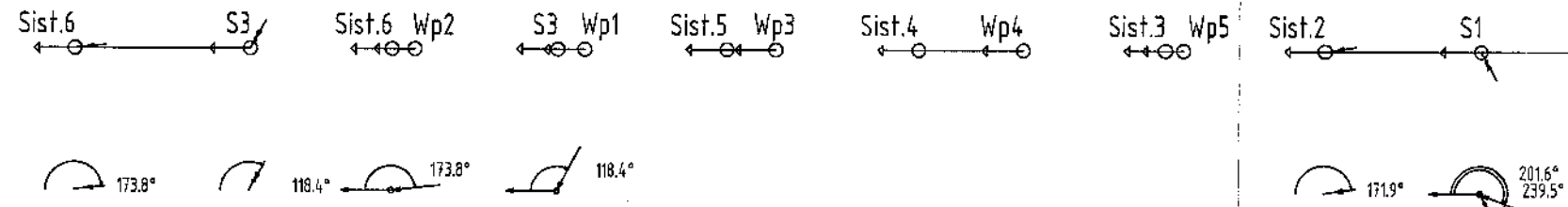
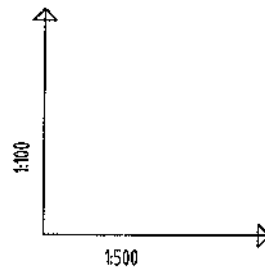
**INWESTOR**  
**Gmina Miasto Lębork**  
 ul. Armii Krajowej 14  
 84-300 Lębork

**TEMAT:**  
**Budowa ulicy Witkacego w Lęborku**

<b>RYSUNEK: Profil podłużny kanalizacji deszczowej</b>				NR <b>S-2</b>
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. PAWEŁ KWIATKOWSKI	WKP/IS/0295/13 SANITARNIA	01.2015	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR SZKOP	WKP/IS/0318/09 SANITARNIA	01.2015	<i>[Signature]</i>
BRANŻA SANITARNIA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI. 272.52.2014.S z dnia 02.06.2014	SKALA 1:100/500



ul. Witkacego



POZIOM PORÓWNAWCZY		5.00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU ISTN.		18.49	18.59
RZĘDNA DNA KANAŁU		17.83	17.87
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		0.66	0.72
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.3%	12.35m
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PCV315	
ODLEGŁOŚCI		0.00	12.35
HEKTOMETRY		Sist. 6	S3
		0	0

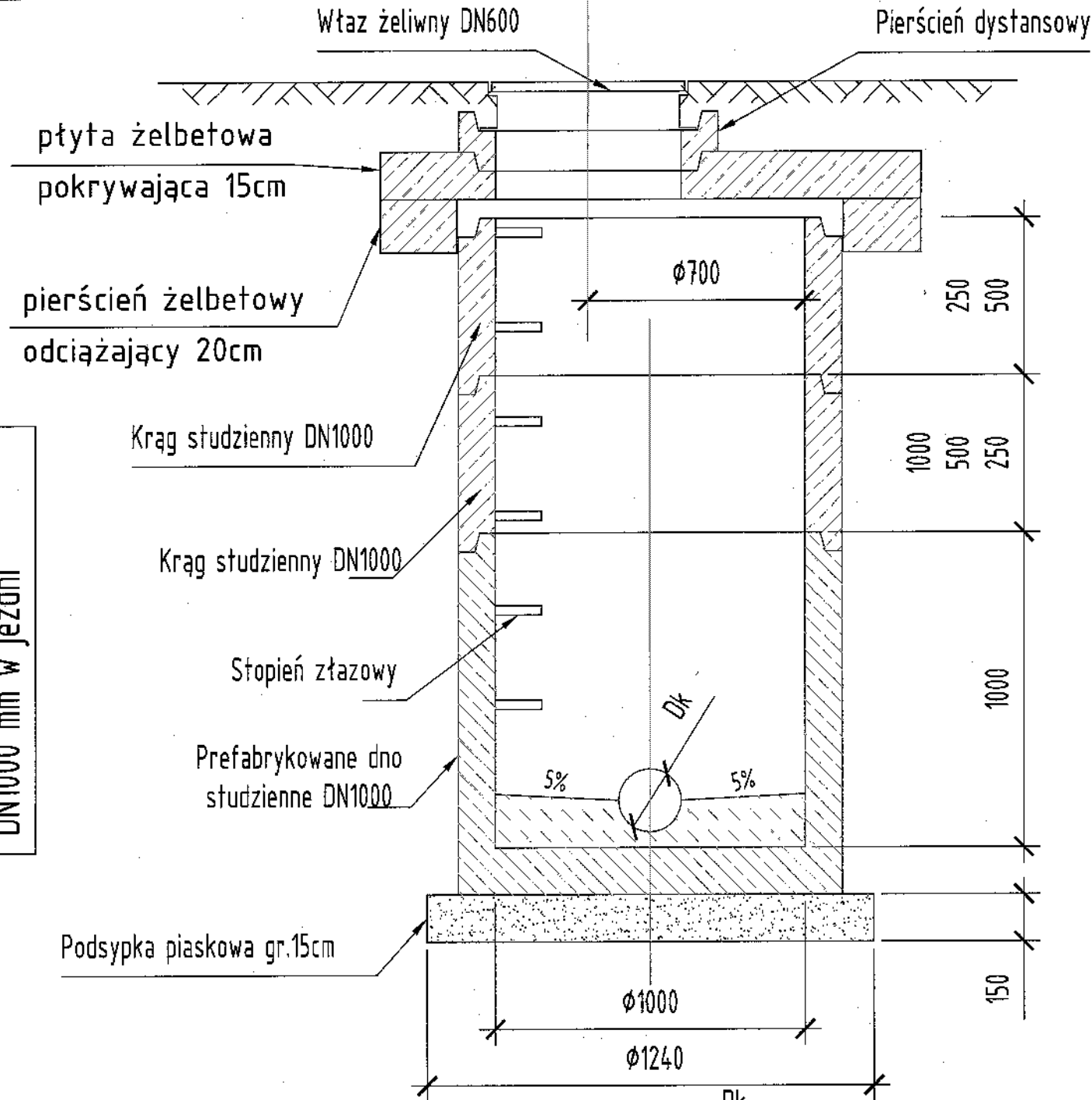
		18.49	18.43	18.54	18.59	18.44	18.76	18.37	18.06
		17.83	17.84	17.87	17.88	17.70	17.67	17.24	17.12
		0.66	0.59	0.72	0.66	0.74	1.09	1.13	0.94
		0.3%	0.6%	0.6%	0.6%	1%	1%	1%	0.3%
		12.35m	1.61m	1.93m	3.45m	3.45m	7.37m	1.23m	42.96m
		PCV315			PCV160		PCV160		PCV315
		0.00	1.61	1.93	3.45	3.45	7.37	1.23	10.95
		Sist. 6	S3	Sist. 6 Wp2	S3 Wp1	Sist. 5 Wp3	Sist. 4 Wp4	Sist. 3 Wp5	Sist. 2
		0	0	0	0	0	0	0	0

www.epi-craf.com.pl, Generator rysunkowy 1.31

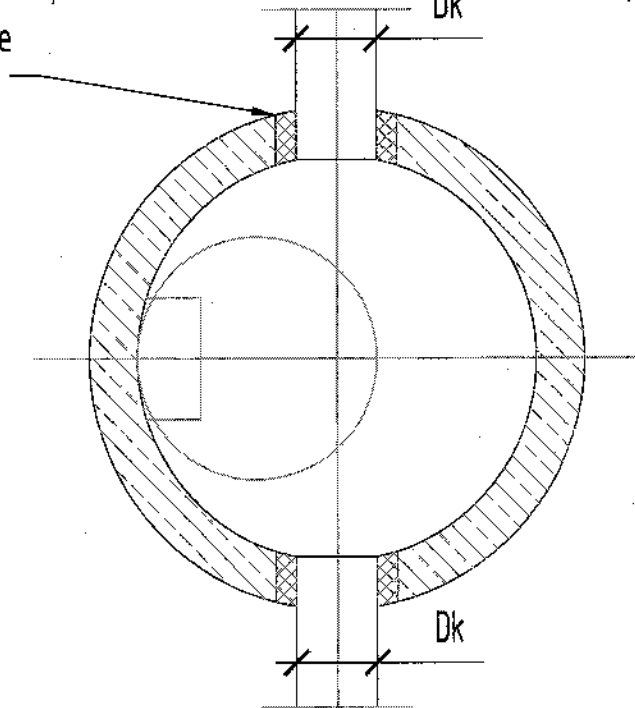
UWAGA:

- STUDIENKI WYKONAĆ Z BETONU HYDROTECHNICZNEGO WRAZ Z DOMIESZKAMI USZCZELNIAJĄCYMI
- SZCZELNOŚĆ STUDIENKI WG PN-EN 1610:2002
- ZEWNETRZNA POWIERZCHNIA ŚCIAN STUDIENKI POWINNA BYĆ ZABEZPIECZONA PRZED DZIAŁANIEM WODY GRUNTOWEJ
- STUDIENKI KANALIZACYJNE OPRACOWANO W OPARCIU O PN-B-10729:1999
- RZĘDNE STUDIUM I WLOTÓW ORAZ ŚREDNICE KANAŁÓW NA CIĄGACH KANALIZACYJNYCH UJĘTO NA PROFILU PODŁUŻNYM
- POŁĄCZENIA KRĘGÓW NA USZCZELKĘ
- PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY Z WŁAZEM D400 DLA STUDIUM W JEZDNI
- Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika Is=0,90, moduł odkształcenia wórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2

Studnia rewizyjna o średnicy DN1000 mm w jezdni



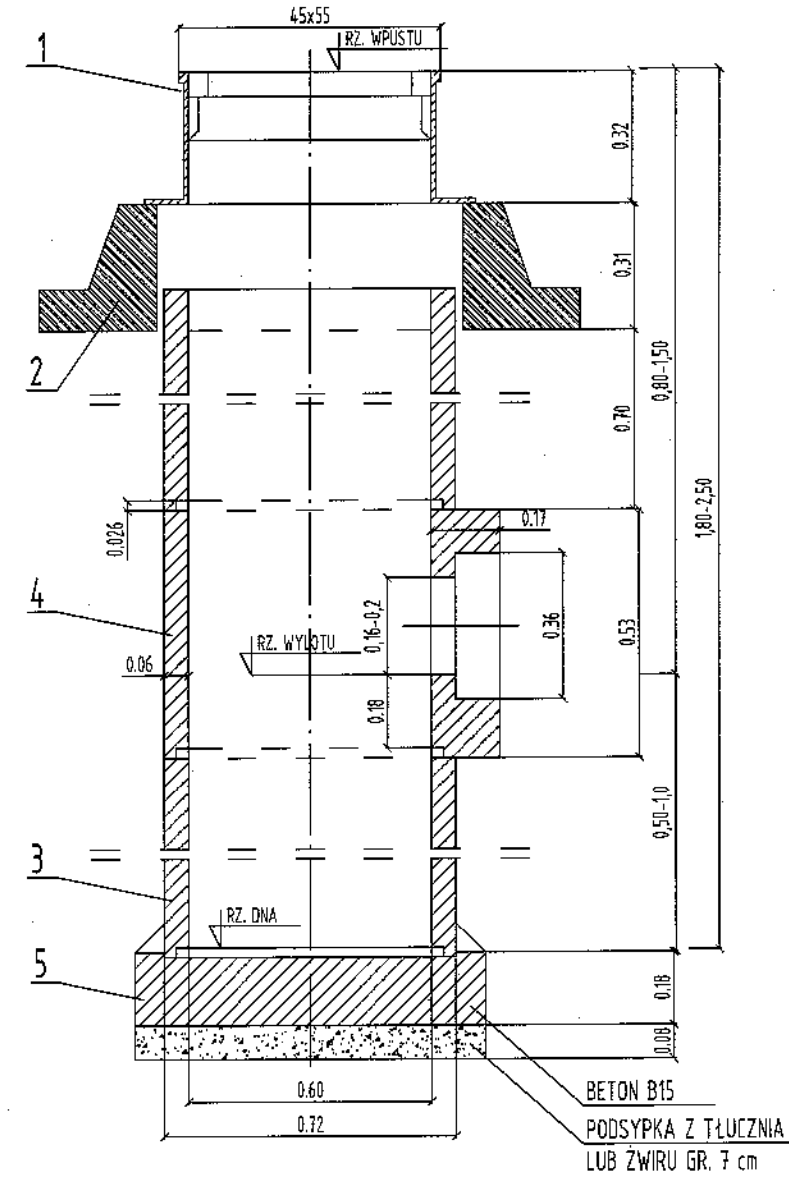
Przejście szczelne



ZESTAWIENIE TYPOWYCH ELEMENTÓW WPUSTU ŚCIEKOWEGO:

Pos.	Nazwa elementu	Nr normy lub katalogu
1	Szeroka wpustu ściekowego ulicznego D=400 z rowkiem uchylnym	
2	Pierścień odcciążający	KB1-38.4.3(0)B1
3	Rura żelbetowa bez stopki $\phi$ 0.50 m L=10 m	KB1-38.4.3(0)B8
4	Żelbetowy krań z wylotem $\phi$ 0.36 m KV=50	KB1-38.4.3(0)B1
5	Płyta fundamentowa P-15	KB1-38.4.3(0)B1
6	Rura żelbetowa bez stopki $\phi$ 0.50 m L=0.5 m (odbić z rury L=1.0 m)	KB1-38.4.3(0)B8

Studnia wpustowa o średnicy DN500 mm w jezdni

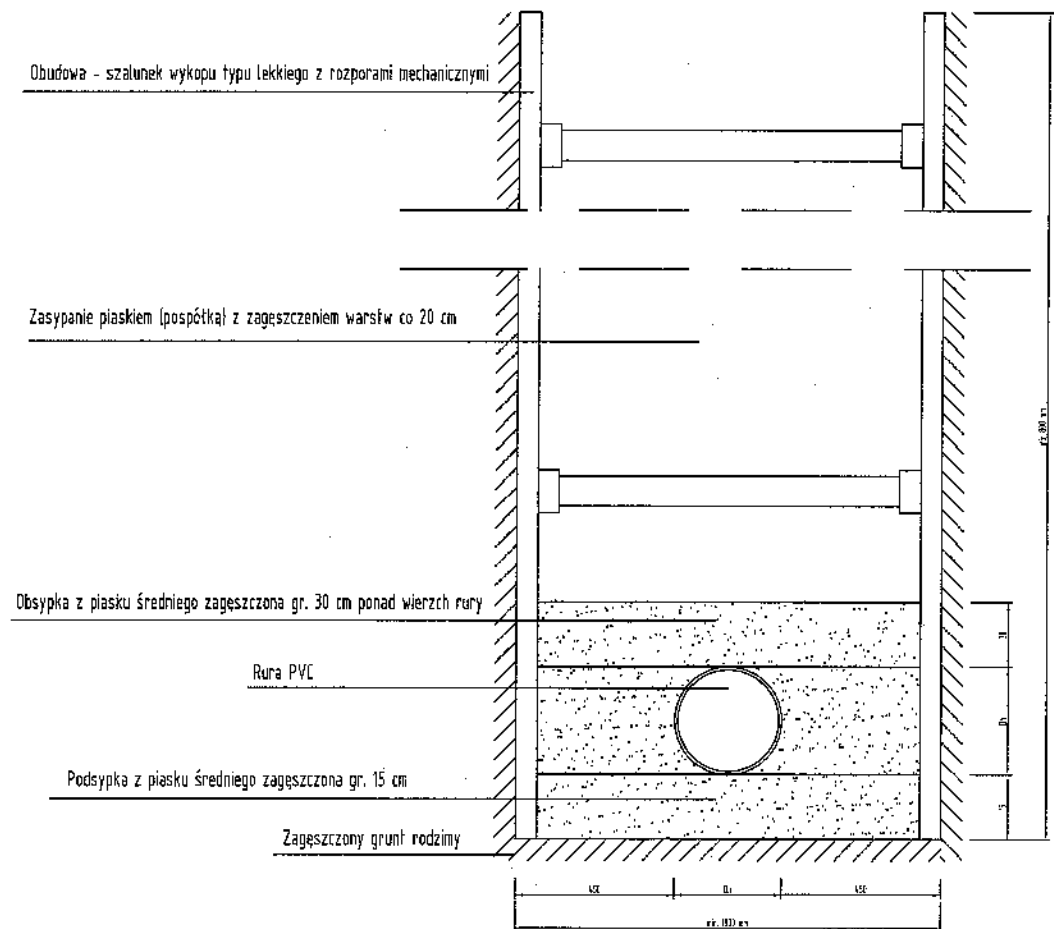


UWAGA:

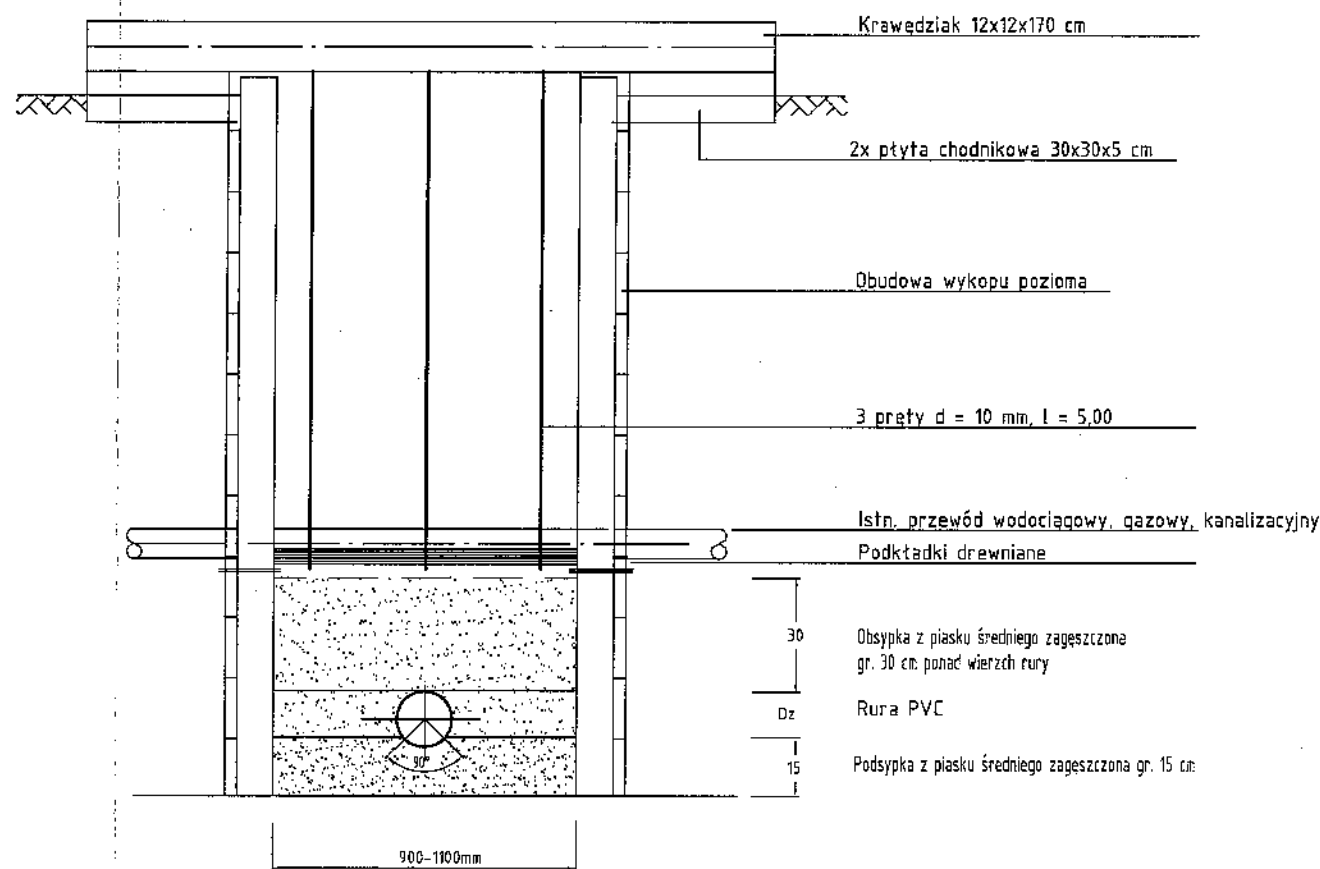
- Przykanaliki wykonać z rur PVC
- Opuszkę przykanalików zagęścić do 98% wg Proctora
- Rzędne wpustów oraz wylotów przykanalików ujęto w opisie technicznym i na profilu osadczego (3/4 kołnierza, wysokość 150 lub 115)
- Wymiar wpustu 620x420. Krata uchylna, zabezpieczona antykradzieżowo.

<p><b>Pracownia Projektowa EKODROGA</b>  <b>Robert Salomon</b>                  ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.                  NIP 972-061-15-87 REGON 301329715                  tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl</p>		<p><b>INWESTOR</b>                  Gmina Miasto Lębork                  ul.Armi Krajowej 14                  84-300 Lębork</p>		
<p>TEMAT:  <b>Budowa ulicy Witkacego w Lęborku</b></p>				
<p>RYSunEK: <b>Schemat studni kanalizacyjnej i wpustowej</b></p>			<p>NR  <b>S-3</b></p>	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. PAWEŁ KWIAŃKOWSKI	WKP/IS/0295/13 SANITARNA	01.2015	<i>PK</i>
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR SZKOP	WKP/IS/0318/09 SANITARNA	01.2015	<i>AS</i>
BRANŻA SANITARNA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI.272.52.2014. S Z DNIA 02.06.2014.	SKALA -

WYKOP O ŚCIANACH PIONOWYCH



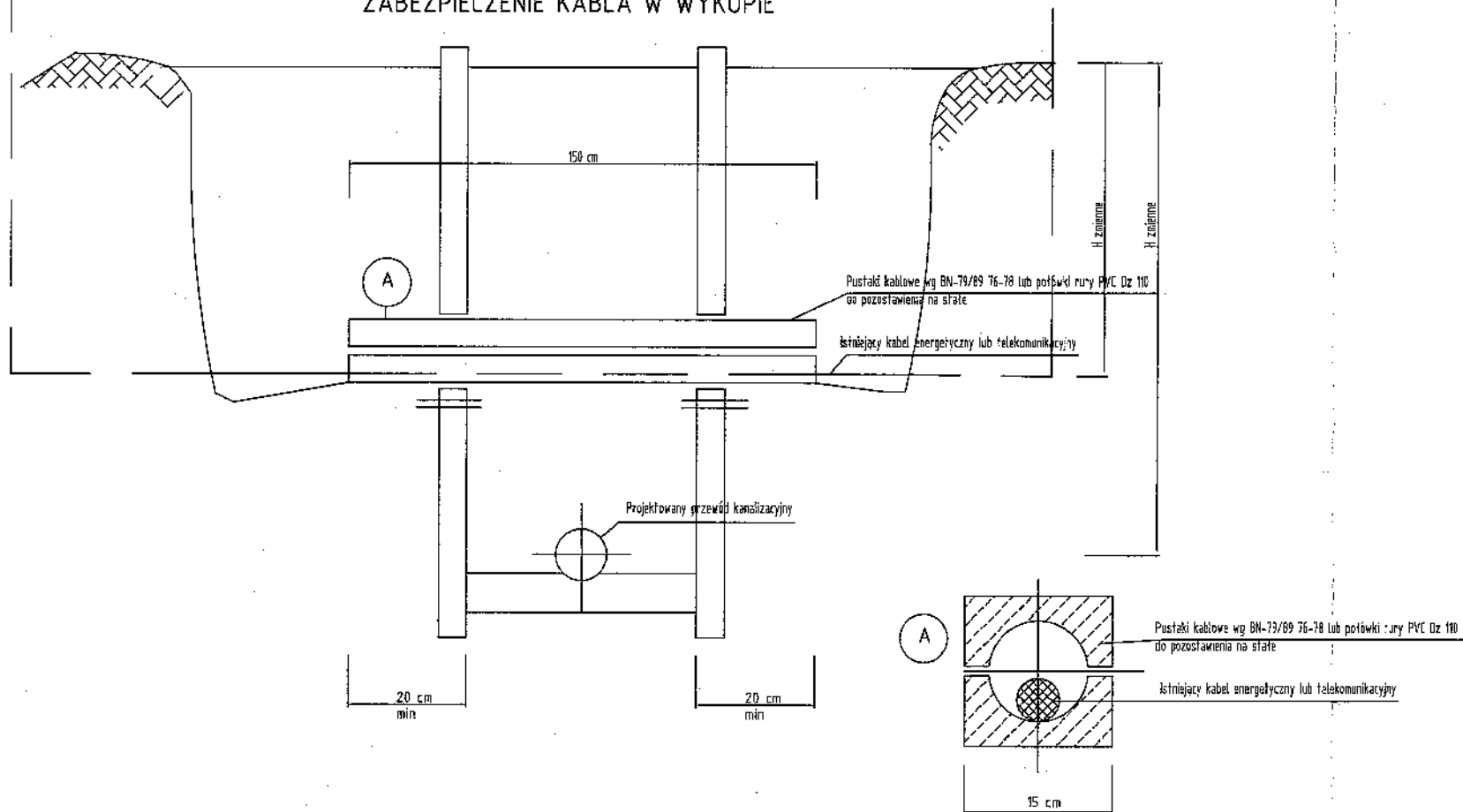
SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KOLIZJI Z RURAMI



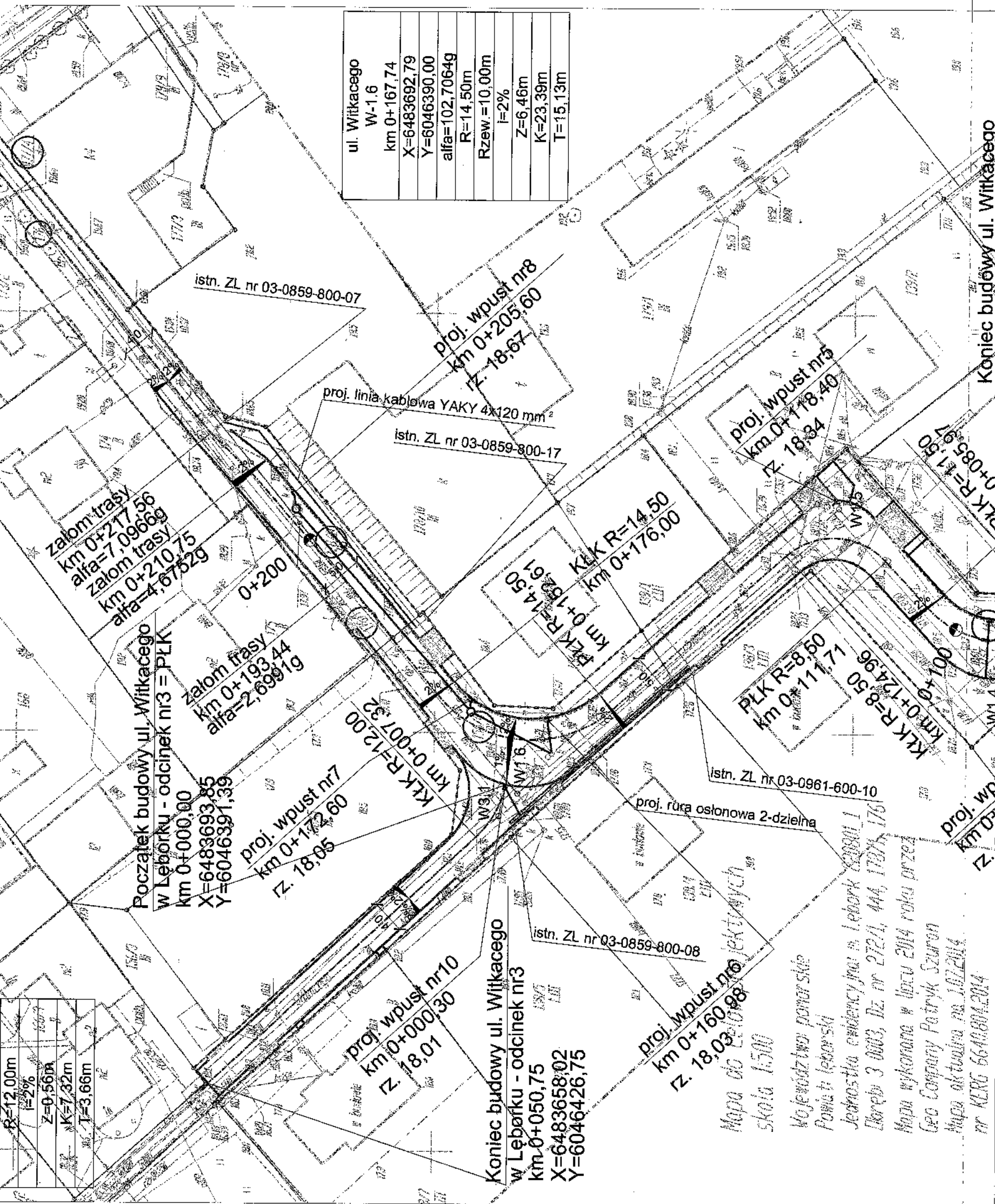
UWAGA:

- Podsypkę, obsypkę i zasypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  wyznaczonego zgodnie z PN-B-04481:1988 w wysokości 0,98 w jezdniach, parkingach i chodnikach oraz 0,95 w terenie zielonym.
- Obudowę wykopu wyposażyc w przesuwne okana umożliwiające omińnięcie poprzecznych przeszkód
- Przeszkody poprzeczne należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie i podwieszenie
- Zakłada się, że wystarczające będzie powierzchniowe odwodnienie wykopów - poprzez wykonanie kanału zbiorczego na dnie wykopu lub przez zastosowanie igtofiltrów
- Wykopy należy bezwzględnie oznaczyć znakami drogowymi, zabezpieczyć poprzez ustalenie zapór, w przypadku pieszych wykonać pomosty oporęczowane, w godzinach nocnych wykopy oświetlić

ZABEZPIECZENIE KABLA W WYKOPIE



<p><b>Pracownia Projektowa EKODROGA</b>  <b>Robert Salomon</b>                  ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp.                  NIP 972-061-16-87 REGON 301329715                  tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl</p>			<p><b>INWESTOR</b>                  Gmina Miasto Lębork                  ul. Armii Krajowej 14                  84-300 Lębork</p>		
<p>TEMAT:  <b>Budowa ulicy Witkacego w Lęborku</b></p>					
<p>RYSUNEK: <b>Schemat wykopu</b></p>				NR	<b>S-4</b>
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS	
PROJEKTANT	MGR INŻ. PAWEŁ KWIATKOWSKI	WKP/IS/0295/13 SANITARNA	01.2015	<i>[Signature]</i>	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR SZKOP	WKP/IS/0318/09 SANITARNA	01.2015	<i>[Signature]</i>	
BRANŻA SANITARNA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI.272.52.2014.S z dnia 02.06.2014.	SKALA -	



ul. Witkacego
W-1,6
km 0+167,74
X=6483692,79
Y=6046390,00
alfa=102,7064g
R=14,50m
Rzew.=10,00m
i=2%
Z=6,46m
K=23,39m
T=15,13m

R=12,00m
i=2%
Z=0,56m
K=7,32m
T=3,66m

**LEGENDA:**

- proj. nawierzchnia z betonu asfaltowego /ciąg pieszo-jezdny/
- proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm /ciąg pieszo-jezdny/
- proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm /chodnik/
- proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm /zjazd/
- proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem
- proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm (obniżony +2cm) na ławie bet. z oporem
- proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm (wtopiony -1cm) na ławie bet. z oporem
- proj. obrzeże betonowe 8x30 cm
- proj. obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej z oporem (obramowanie zjazdów)
- proj. wpust deszczowy / studzienka Ø500mm
- proj. kanał/przykanalik Kd
- proj. ściek z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej
- proj. linia kablowa energetyczna
- istn. linia kablowa energetyczna do likwidacji
- proj. rura osłonowa dwudzielna
- linia rozgraniczająca teren inwestycji
- działki objęte zakresem inwestycji
- istniejące granice działek

Mapa do celów projektowych  
skala 1:500

Miejscowość powiatowe  
Powiat Lęborski

Jednostka ewidencyjna m. Lębork 2208011  
Ekreń 3 0003, Dz. nr 272/1, 444, 170/5, 176

Mapa wykonana w lipcu 2014 roku przez  
Geo Company Patryk Szuron  
Mapa aktualizacja nr 107/2014  
nr KERG 6640804/2014

<b>Pracownia Projektowa EKODROGA</b> <b>Robert Salomon</b> ul. Piasta 4/16, 62-025 Kostrzyn Wlkp. NIP 972-061-15-87 REGON 301328715 tel.: 665 341 470 e-mail: robert.salomon@interia.pl				<b>INWESTOR</b> <b>Gmina Miasto Lębork</b> <b>ul. Armii Krajowej 14</b> <b>84-300 Lębork</b>	
<b>TEMAT: Budowa ulicy Witkacego w Lęborku</b>					
<b>RYSUNEK: Plan sytuacyjny</b>					<b>NR 2</b>
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS	
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. ROBERT SALOMON	WKP/0235/POOD/06 DROGOWA	01.2015		
PROJEKTANT	MGR INŻ. PIOTR PIKOREK	ZAP/0219/POOE/III INSTALACYJNA	01.2015		
BRANŻA DROGOWA	STADIUM PB/PW	ROK OPRACOWANIA 2015	NR UMOWY RI.272.52.2014.S z DNIA 02.06.2014	SKALA 1:500	



ul. Witkacego
W-3
km 0+003,70
X=6483690,10
Y=6046392,24
alfa=38,0788g
R=12,00m
i=2%
Z=0,56m
K=7,32m
T=3,66m

ul. Witkacego
W-1,6
km 0+167,74
X=6483692,79
Y=6046390,00
alfa=102,7064g
R=14,50m
Rzew.=10,00m
i=2%
Z=6,46m
K=23,39m
T=15,13m

Koniec budowy ul. Witkacego  
w Leborku - odcinek nr1  
km 0+267,45  
X=6483774,03  
Y=6046458,84

Zalozm. trasy  
km 0+217,56  
alfa=7,0966g  
Zalozm. trasy  
km 0+210,75  
alfa=4,6752g

Początek budowy ul. Witkacego  
w Leborku - odcinek nr3 = PLK  
km 0+000,00  
X=6483693,85  
Y=6046391,39

Zalozm. trasy  
km 0+193,44  
alfa=2,6991g

Koniec budowy ul. Witkacego  
w Leborku - odcinek nr3  
km 0+050,75  
X=6483658,02  
Y=6046426,75

proj. wpust nr7  
km 0+172,60  
iz. 18,05

KKK R=12,00  
km 0+007,32

PLK R=14,50  
km 0+152,61

PLK R=8,50  
km 0+124,96

proj. wpust nr5  
km 0+178,40  
iz. 18,84

PLK R=11,00  
km 0+191,00

istn. ZL nr 03-0859-800-07

istn. ZL nr 03-0859-800-17

proj. linia kablowa YAKY 4x120 mm<sup>2</sup>

proj. wpust nr8  
km 0+205,60  
iz. 18,67

istn. ZL nr 03-0961-600-10

proj. rura oslonowa 2-dzielna

istn. ZL nr 03-0859-800-08

proj. wpust nr6  
km 0+160,98  
iz. 18,03

Mapa do projektów  
skala 1:500

województwo pomorskie  
Powiat leborski  
Jednostka ewidencyjna: m. Lebork 226001  
Uchwała 3 0003, Dz. nr 272/L, 444, 1197/L, 176  
Mapa wykonana w lipcu 2014 roku przez  
Geo Company Patryk Szuran  
Mapa aktualna do 1.07.2014  
nr KERG 6646904/2014

Koniec budowy ul. Witkacego

proj. wp  
km 0+110,00  
iz. 18,00