

---

## **BRANŻA SANITARNA**

---

## Zawartość opracowania

- I. Część opisowa
  - 9. Przedmiot opracowania
  - 10. Podstawa prawna opracowania
  - 3. Podstawa merytoryczna opracowania
  - 4. Zakres opracowania
  - 5. Roboty ziemne
  - 6. Sieć kanalizacyjna: dane techniczne
  - 7. Technologia montażu
  - 8. Przejście pod przeszkodami
  - 9. Studnie kanalizacyjne
  - 10. Studnie ściekowe
  - 11. Jakość i ilość ścieków
  - 12. Urządzenia podczyszczające
  - 13. Odbiornik wód deszczowych
  - 14. Uwagi końcowe
- II. Część rysunkowa
  - 11. Plan sytuacyjny 1:500
  - 12. Wylot kolektora
  - 13. Przekroje podłużne 1:100/1000

---

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

---

## OPIS TECHNICZNY

do Projektu Architektoniczno - Budowlanego  
dla budowy dróg i chodników wraz z kanalizacją deszczową w Chrzypsku  
Wielkim w rejonie ulic Głównej, Wiśniowej, Leśnej, Sierakowskiej  
i Osiedlowej  
(branża sanitarna)

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa dróg i chodników wraz z kanalizacją deszczową w Chrzypsku Wielkim w rejonie ulic Głównej, Wiśniowej, Leśnej, Sierakowskiej i Osiedlowej. Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje budowę kanalizacji deszczowej.

### 2. Podstawa prawna opracowania

Projekt budowlany opracowano w oparciu o aktualne przepisy, wytyczne i normy, ściśle związane z ochroną wód podziemnych, w tym:

- ustawa z dnia 18 lipca 2001r. *prawo wodne* (Dz.U.2001, nr 115, poz.1229)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *prawo ochrony środowiska* (Dz.U.2001, nr 62, poz.627);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r. *w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz.U.2004, nr 168, poz.1763);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *o odpadach* (Dz.U.2001, nr 62, poz.628);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U.2003, nr 80, poz.717);

- 
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. *prawo budowlane* (Dz.U.1994, nr 106, poz.106).

### **3. Podstawa merytoryczna opracowania**

Projekt sporządzono w oparciu o:

- Warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych wydane przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Inspektorat Oborniki.
- „Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej” Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1995 r.
- „Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska. Załącznik do Zarządzenia nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 kwietnia 2002 r.” Generalna dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa 2002 r.
- „Ograniczenia zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru” Halina Sawicka-Siarkiewicz, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2003r.
- „Projekt techniczny budowy ulic na osiedlu mieszkaniowym domków jednorodzinnych w Chrzypsku Wielkim” z września 1984 r. , opracowanego przez mgr inż. Z. Konewkę.
- „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki geotechniczne podłoża gruntowego dla projektowanej drogi osiedlowej”, mgr Tomasz Heyduk, maj 2006r.

### **4. Zakres opracowania**

W związku budową dróg i chodników w Chrzypsku Wielkim w rejonie ulic Głównej, Wiśniowej, Leśnej, Sierakowskiej i Osiedlowej i potrzebą zapewnienia właściwej gospodarki ściekami zachodzi potrzeba budowy nowej kanalizacji deszczowej. Projektem objęta jest budowa kolektorów kanalizacji deszczowej, studni kanalizacyjnych, studni ściekowych oraz urządzeń oczyszczających ścieki deszczowe pochodzące z pasa drogowego ulic objętych opracowaniem.

Z uwagi na charakter rzeźby terenu wprowadzono podział obszaru na dwie zlewnie. Ścieki z pierwszej zlewni odprowadzone zostaną do istniejącego kolektora

---

deszczowego średnicy 400mm zlokalizowanego w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 133 (ulica Sierakowska), z drugiej natomiast odprowadzone zostaną do rzeki Oszczenicy.

## 5. Roboty ziemne

Roboty ziemne pod ułożenie przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z PN-62/B-836-02. Roboty ziemne zostaną wykonane mechanicznie w ilości 85% ogólnej objętości mas ziemnych, w technologii wąskoprzestrzennej umacnianych wypraskami stalowymi lub deskowaniami przesuwными.

Wykopy ręczne w ilości 15% przewidziano na wypadek oberwisk lub wykopów zlokalizowanych w miejscach trudnodostępnych dla sprzętu mechanicznego oraz w miejscach kolizyjnych z urządzeniami obcymi.

Po wykonaniu kolektora kanalizacyjnego należy wykop zasypać wykonując obsypkę rurociągu z gruntu kat.I-II. Podsypkę piaskową stanowić mogą piaski grubo-średnio- lub drobnoziarniste. Piaski pylaste mogą być użyte do tego celu, gdy będą wbudowane poniżej strefy przemarzania, przy poziomie wody gruntowej stabilizującym się co najmniej 1,0m poniżej spodu podsypki. Podsypka (obsypka) piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ . Warstwa podsypki o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa ta zostanie dogęszczona podczas zagęszczania zasypki wokół rury.

Naturalne podłoże gruntowe oraz zagęszczona podsypka powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  oraz wtórnego modułu odkształcenia  $E_s$  takie same jak zasypka wykopu w miejscu wbudowania.

Grunt wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości ułożonego przewodu należy wykonać z gruntu sypkiego niewysadzinowego, takiego jak stosowany do wykonania podsypki. Zagęszczenie powinno przebiegać warstwami po 30cm i nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Niedopuszczalne jest układanie

---

gruntów w stanie upłynnionym. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia.

Wykop nad rurą, 30cm powyżej wierzchu przewodu, ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  jego średnicy zewnętrznej należy zasypywać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Wymagane jest w strefie zagęszczenia takie jak obsypki wokół rury.

Pozostała część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка winna być wznoszona równomiernie, a grunt należy dogęszczać niezwłocznie po wbudowaniu.

## 6. Sieć kanalizacyjna: dane techniczne

Sieć kanalizacji deszczowej podzielono na 12 odcinków od „A” do „M”. Kanał projektuje się z rur PCV klasy S Ø250, 315 i 400mm. Kształtki z PCV łączone będą na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi. Rurociąg należy posadzić na podłożu wykonanym z materiałów sypkich. Długość, spadki, rodzaj materiału z którego wykonany zostanie kolektor oraz pozostałe parametry techniczne kanałów przedstawiono w *załączniku nr 1*.

## 7. Technologia montażu

Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Z uwagi na znaczne zmniejszenie elastyczności rur z PCV w niskich temperaturach należy unikać montowania rur przy temperaturze poniżej 0°C.

## 8. Przejście pod przeszkodami

Skrzyżowanie projektowanego kanału deszczowego z drogą wojewódzką nr 133 (ul.Sierakowska) należy wykonać przepychem w rurach stalowych:

– „kanał A” Ø400 odcinek D-02 - D-03 L=22,00m rura stalowa Ø450

Wprowadzenie rur technologicznych do rur stalowych wykonać przy pomocy płozów typu Raci rozmieszczonych co 1,0m. Końcówki rur przepychowych zabezpieczyć pianką poliuretanową i rękawem termokurczliwym np. Rayhem.

---

## 9. Studnie kanalizacyjne

W ramach budowy kanalizacji deszczowej przewidziano budowę 6 sztuk studni rewizyjnych  $\varnothing 1000\text{mm}$  typu BS wykonać należy z kręgów żelbetowych łączonych za pomocą uszczelki gumowych typu BS.

Wejścia do studzienek stosuje się typowe, żeliwne włazy kanałowe, których posadowienie do rzędnej terenu regulować można poprzez betonowe pierścienie dystansowe. W projekcie proponuje się zastosowanie włązów żeliwnych z żeliwa sferoidalnego klasy D400 z wkładką gumową oraz dwoma ryglami typu Stąporków Meier lub innymi.

Użycie do produkcji wibrowanego betonu klasy B45 oraz wykorzystanie gotowego spodu studni powoduje, że studnie są łatwe w montażu oraz szczelne. Montowane w trakcie produkcji stopnie włączowe zapewniają szczelność w miejscu ich zamocowania. Dna studzienek powinny mieć wyprofilowane kinety, ze zmianą kierunku przepływu, z zamontowanymi w otworach dopływowych i odpływowych tulejami z uszczelką do podłączenia rur z PCV. Kręgi studzienne łączone z poszczególnymi elementami studni na specjalne uszczelki gumowe.

Lokalizację studni przedstawiono na *planie sytuacyjnym (rys.1)*.

W *załączniku nr 1* przedstawiono lokalizację (współrzędne geodezyjne), rzędne posadowienia oraz podział kanalizacji na poszczególne odcinki.

## 10. Studnie ściekowe

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu pasa drogowego realizowane będzie poprzez studnie ściekowe. Szczegółową lokalizację studni przedstawiono na *planie sytuacyjnym (rys.1)*.

Studnie ściekowe projektuje się typu Wavin425 z wpustami deszczowymi żeliwnymi typu bocznego C250/600, a w przypadku stosowania studni ściekowych w ścieku rozdzielającym jezdnię od miejsc postojowych z wpustami żeliwnymi bezkołnierzowymi z zawiasem i wkładką tłumiącą typu D400/600



---

## 11. Jakość i ilość ścieków

Dla ścieków deszczowych odprowadzonych do wód powierzchniowych Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r. dopuszcza zanieczyszczenia o wartościach:

- Zawiesina ogólna <math><100\text{mg/dm}^3</math>
- Substancje ropopochodne <math><15\text{mg/dm}^3</math>

Wynika z tego, że przed wprowadzeniem ich do odbiornika niezbędne jest ich oczyszczenie. Wytrącanie zawieszin realizowane będzie w pierwszym etapie przez stosowanie studni ściekowych z osadnikiem, a kolejnym w osadniku.

Analiza odprowadzanych ścieków powinny być przeprowadzane co pół roku.

Wymagania dotyczące separatora:

- Przepustowość nominalna ..... -  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Przepustowość maksymalna ..... -  $200 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Średnica wylotu/wlotu..... - 500 mm
- Średnica wewnętrzna..... - 1500 mm
- Średnica zewnętrzna..... - 1800 mm
- Pojemność części osadowej..... -  $650 \text{ dm}^3$
- Pojemność magazynowania oleju ..... -  $460 \text{ dm}^3$

Wymagania dotyczące osadnika:

- Średnica wewnętrzna..... - 2000 mm
- Średnica zewnętrzna..... - 2300 mm
- Objętość czynna ..... -  $5 \text{ m}^3$

## 12. Urządzenia podczyszczające

Separator lamelowy jest urządzeniem przeznaczonym do oddzielenia substancji ropopochodnych z wód płynących w systemie kanalizacji deszczowej. Budowa urządzenia sprawia, że zatrzymuje również zawieszinę łatwoopadającą, która gromadzi się w komorze osadowej. Wody opadowe do separatora wpływają poprzez komorę wlotową, w której następuje uspokojenie przepływu i ukierunkowanie

---

strumienia ścieków z dopływem do komory separacji (środkowej komory urządzenia). Ścieki przepływają do komory separacji przez otwory znajdujące się w dolnej części komory. Oddzielenie zanieczyszczeń następuje dzięki zjawiskom flotacji i sedymentacji podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalne skonstruowane i chronione patentem sekcje lamelowe (żałuzjowe).

Separatory te zgodnie z informacją producenta są bezawaryjne. Awaria może nastąpić tylko w przypadku przepełnienia osadnika zanieczyszczeń ropopochodnych, a tym samym zamknięcia przez urządzenie odcinające w sekcji lameli przepływu ścieków przez separator. Wobec tego należy dbać o odpowiednią eksploatację separatorów zgodnie z wytycznymi eksploatacyjnymi podanymi przez producenta.

Separator lamelowy nie posiada przelewu burzowego, ponieważ jego wydajność przepływu zabezpiecza w pełni przejęcie wód opadowych nawet w okresie deszczu nawalnego. Obliczeniowy przepływ dla projektowanego odwodnienia wynosi 15,11 l/sek, natomiast maksymalny wynosi 130,91 l/sek. Z uwagi na powyższe w każdym przypadku wystąpienia deszczu niemożliwe jest przepełnienie separatora wodami opadowymi, które uzasadniłoby konieczność zastosowania przelewu burzowego.

**Osadnik** przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych przed wprowadzeniem ich do separatora. Redukuje zawartość zawiesiny w podczyszczanych ściekach, zabezpiecza separator przed szybkim zamuleniem i poprawia warunki jego pracy. W skład osadnika wchodzi monolityczny krąg denny, kręgi pośrednie, pokrywa betonowa oraz właz żeliwny. Na wlocie do osadnika powinien być umieszczony aluminiowy deflektor. Do wysokości powyżej otworów wlotowego i wylotowego korpus powinien być wykonany z elementów betonowych łączonych za pomocą żywicy epoksydowych co zapewnia dużą wytrzymałość i szczelność.

### **13. Odbiornik wód deszczowych**

Miejscem zrzutu zgodnie z wydanymi warunkami jest rzeka Oszczenica zlokalizowana na nieruchomości nr 250.

Urządzenie wodne tj. wylot urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód zostaną wykonane na terenie, którego właścicielem jest Wielkopolski

---

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu. Administratorem cieku wodnego jest Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Inspektorat Oborniki. Zrzut wód deszczowych nastąpi w km 18+695 cieku wodnego. Stan techniczny odbiornika umożliwi przyjęcie zakładanej ilości ścieków.

Odprowadzone wody opadowe z projektowanej kanalizacji deszczowej nie pogorszą stanu wód odbiornika. Wprowadzenie podczyszczenia wód opadowych oraz ich niewielki ładunek zanieczyszczeń niesiony w tych ściekach wpłynie na odbiornik w stopniu śladowym. Wprowadzenie oczyszczonych ścieków nie wpłynie ujemnie na wody powierzchniowe i podziemne.

#### **14. Uwagi końcowe.**

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Dla dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz potwierdzenia rzędnych posadowienia należy wykonać na trasach projektowanego uzbrojenia przekopy próbne o wymiarach 2,0m (długość), 0,8m (szerokość) i 1,80m (głębokość). Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Projektowane uzbrojenie należy realizować zgodnie z przepisami i normami:

- BN-83/8836-02 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-76/E-05125 Podwieszanie kabli.
- PN-EN-1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Realizację kanałów należy rozpocząć od odbiornika, po sprawdzeniu rzędnych istniejących kanałów i przewodów krzyżujących się z projektowanymi przewodami.

## KANALIZACJA DESZCZOWA

## KOLEKTOR "A"

D	ślizzg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
00	48,35	49,99		0,00	1,64			3 672 284,63	5 733 979,97
			7,25			400	0,4		
01	48,38	49,90		7,25	1,52			3 672 277,49	5 733 981,27
			25,22			400	0,4		
02	48,48	50,35		32,47	1,87			3 672 255,98	5 733 994,44
			22,26			400	0,4		
03	48,57	50,40		54,73	1,83			3 672 236,28	5 733 984,07
			12,54			400	1,0		
04	48,69	50,35		67,27	1,66			3 672 225,19	5 733 978,22
			31,76			400	2,0		
05	49,33	51,92		99,03	2,59			3 672 198,17	5 733 961,54
			24,22			400	2,0		
06	49,81	52,25		123,25	2,44			3 672 176,42	5 733 950,81
			21,34			400	2,0		
07	50,24	52,58		144,59	2,34			3 672 157,28	5 733 941,36
			24,65			400	2,0		
08	50,73	52,99		169,24	2,26			3 672 135,18	5 733 930,46
			32,90			400	2,0		
09	51,39	53,70		202,14	2,31			3 672 105,68	5 733 915,91
			20,65			315	2,0		
10	51,80	54,88		222,79	3,08			3 672 090,32	5 733 929,72
			46,24			315	2,0		
11	52,73	55,98		269,03	3,25			3 672 055,94	5 733 960,64
			6,56			315	2,0		
12	52,86	55,97		275,59	3,11			3 672 051,88	5 733 965,80
			11,66			315	2,0		
13	53,09	55,60		287,25	2,51			3 672 042,78	5 733 973,08
			40,05			315	2,0		
14	53,89	56,37		327,30	2,48			3 672 011,51	5 733 998,10
			8,48			315	2,0		
15	54,06	56,45		335,78	2,39			3 672 003,24	5 734 000,09

**KOLEKTOR "B"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
05	49,33	51,92		0,00	2,59			3 672 198,17	5 733 961,54
			31,89			315	3,0		
16	50,29	54,36		31,89	4,07			3 672 169,75	5 733 996,99
			46,85			315	3,0		
17	51,69	55,27		78,74	3,58			3 672 085,60	5 734 018,16
			47,26			315	3,0		
18	53,11	56,58		126,00	3,47			3 672 050,20	5 734 030,69
			37,55			250	1,2		
19	53,56	56,19		163,55	2,63			3 672 050,20	5 734 030,69
			38,44			250	1,2		
20	54,02	56,19		201,99	2,17			3 672 014,41	5 734 044,72

**KOLEKTOR "C"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
18	53,11	56,58		0,00	3,47			3 672 050,20	5 734 030,69
			12,12			250	1,0		
21	53,23	55,70		12,12	2,47			3 672 088,06	5 734 030,03
			21,01			250	1,0		
22	53,44	56,04		33,13	2,60			3 672 095,43	5 734 049,70

**KOLEKTOR "D"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
12	52,86	55,97		0,00	3,11			3 672 051,88	5 733 965,80
			19,10			250	1,2		
23	53,09	55,86		19,10	2,77			3 672 063,72	5 733 979,15

**KOLEKTOR "E"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
SP	47,80	49,35		0,00	1,55			3 671 992,10	5 733 662,25
			2,57			400	0,8		
OS	47,82	49,35		2,57	1,53			3 671 989,53	5 733 662,27
			2,10			400	0,8		
24	47,84	49,35		4,67	1,51			3 671 987,48	5 733 662,27
			13,68			315	2,0		
25	48,11	50,48		18,35	2,37			3 671 974,22	5 733 665,61
			32,90			315	2,0		
26	48,77	51,55		51,25	2,78			3 671 941,32	5 733 666,08
			11,85			315	0,5		
27	48,83	51,62		63,10	2,79			3 671 929,56	5 733 664,64
			33,50			315	0,5		
28	49,00	52,17		96,60	3,17			3 671 896,06	5 733 664,29
			10,48			315	0,5		
29	49,05	52,17		107,08	3,12			3 671 885,59	5 733 664,55
			5,80			315	3,0		
30	49,22	52,56		112,88	3,34			3 671 880,24	5 733 666,78
	51,56		46,16			315	3,0		
31	52,94	56,67		159,04	3,73			3 671 834,08	5 733 666,46
			68,36			315	1,5		
32	53,97	56,96		227,40	2,99			3 671 765,73	5 733 665,61
			13,76			315	1,5		
33	54,18	56,86		241,16	2,68			3 671 751,97	5 733 665,31
			77,25			315	0,8		
34	54,79	56,84		318,41	2,05			3 671 674,72	5 733 664,89
			16,36			315	0,5		
35	54,88	56,78		334,77	1,90			3 671 661,65	5 733 674,74
			16,63			315	0,5		
36	54,96	56,72		351,40	1,76			3 671 664,71	5 733 691,08



**KOLEKTOR "F"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
24	47,84	49,35		0,00	1,51			3 671 987,48	5 733 662,27
			5,54			315	0,3		
37	47,86	49,34		5,54	1,48			3 671 986,89	5 733 667,77
			15,89			315	0,3		
38	47,90	49,48		21,43	1,58			3 671 998,50	5 733 678,64
			21,51			315	0,3		
39	47,97	50,27		42,94	2,30			3 672 014,19	5 733 693,35
			12,62			315	0,3		
40	48,01	50,20		55,56	2,19			3 672 023,40	5 733 701,98
			13,51			315	1,0		
41	48,14	50,55		69,07	2,41			3 672 030,09	5 733 713,71
			20,84			315	2,0		
42	48,56	51,26		89,91	2,70			3 672 033,04	5 733 734,34
			42,97			315	2,0		
43	49,42	53,50		132,88	4,08			3 672 043,89	5 733 775,92
	51,50		31,58			315	0,5		
44	51,66	54,24		164,46	2,58			3 672 051,90	5 733 806,47
			7,07			315	0,5		
45	51,69	54,27		171,53	2,58			3 672 048,26	5 733 812,53
			12,16			315	0,5		
46	51,75	54,98		183,69	3,23			3 672 036,47	5 733 815,48
			65,18			315	2,0		
47	53,06	56,75		248,87	3,69			3 671 973,23	5 733 831,26
			6,76			315	2,0		
48	53,19	56,51		255,63	3,32			3 671 970,11	5 733 837,26
			19,82			250	1,5		
49	53,49	56,16		275,45	2,67			3 671 975,96	5 733 856,20
			18,09			250	1,5		
50	53,76	56,06		293,54	2,30			3 671 981,30	5 733 873,48
			20,92			250	0,5		
51	53,87	55,76		314,46	1,89			3 671 985,21	5 733 894,04
			25,06			250	0,5		
52	53,99	55,64		339,52	1,65			3 671 998,25	5 733 915,44
			10,45			250	0,5		
52'	54,04	55,57		349,97	1,53			3 672 004,23	5 733 924,03

**KOLEKTOR "G"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
39	47,97	50,27		0,00	2,30			3 672 014,19	5 733 693,35
			14,99			315	1,5		
53	48,19	51,16		14,99	2,97			3 672 010,33	5 733 707,84
	49,66		33,26			315	3,0		
54	50,66	53,67		48,25	3,01			3 671 977,32	5 733 711,87
			27,21			315	3,0		
55	51,47	55,50		75,46	4,03			3 671 950,31	5 733 715,18
			48,93			315	3,0		
56	52,94	55,94		124,39	3,00			3 671 901,38	5 733 714,97
			20,93			315	2,0		
57	53,36	55,98		145,32	2,62			3 671 880,45	5 733 714,87
			19,07			315	1,5		
58	53,65	56,13		164,39	2,48			3 671 861,38	5 733 714,79
			15,53			250	1,5		
59	53,88	56,39		179,92	2,51			3 671 845,86	5 733 714,73
			26,25			250	1,5		
60	54,27	56,46		206,17	2,19			3 671 845,46	5 733 740,97

**KOLEKTOR "H"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
55	51,47	55,50		0,00	4,03			3 671 950,31	5 733 715,18
			11,11			315	3,0		
61	51,80	55,76		11,11	3,96			3 671 950,97	5 733 726,27
			72,05			315	2,0		
62	53,24	57,05		83,16	3,81			3 671 955,27	5 733 798,19
			33,53			315	1,0		
63	53,58	56,83		116,69	3,25			3 671 921,74	5 733 797,88
			34,26			315	1,0		
64	53,92	56,54		150,95	2,62			3 671 887,47	5 733 797,57
			25,39			315	1,0		
65	54,18	56,63		176,34	2,45			3 671 862,08	5 733 797,34
			17,01			315	0,5		
66	54,26	56,84		193,35	2,58			3 671 845,23	5 733 795,07
			78,65			315	0,5		
67	54,65	57,19		272,00	2,54			3 671 767,81	5 733 781,20
			17,12			315	0,5		
68	54,74	56,96		289,12	2,22			3 671 752,06	5 733 774,49
			42,89			250	0,5		
69	54,95	56,29		332,01	1,34			3 671 709,21	5 733 776,12
			20,17			250	0,5		
70	55,06	56,49		352,18	1,43			3 671 689,05	5 733 776,89



**KOLEKTOR "J"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
29	49,05	52,17		0,00	3,12			3 671 885,59	5 733 664,55
			19,81			315	3,0		
71	49,64	53,40		19,81	3,76			3 671 885,62	5 733 684,36

**KOLEKTOR "K"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
33	54,18	56,86		0,00	2,68			3 671 751,97	5 733 665,31
			18,80			250	0,6		
72	54,29	56,30		18,80	2,01			3 671 751,68	5 733 699,28

**KOLEKTOR "L"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
68	54,74	56,96		0,00	2,22			3 671 752,06	5 733 774,49
			32,49			250	1,0		
73	55,06	56,72		32,49	1,66			3 671 752,34	5 733 742,00

**KOLEKTOR "M"**

D	ślizg	góra	odległość	hm	zagłębienie	d	%	Y(E)	X(N)
45	51,69	54,26		0,00	2,57			3 672 048,26	5 733 812,53
			38,46			250	1,0		
74	52,07	54,38		38,46	2,31			3 672 057,97	5 733 849,75
			18,88			250	1,00		
75	52,26	54,42		57,34	2,16			3 672 065,96	5 733 866,85

---

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**