

# PROCAL Stefan Stachowiak

64-030 Nowa Wieś, ul Śmigielska 2

## PROJEKT BUDOWLANY

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR: Gmina Kościan, ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan

ZADANIE: Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w Starym Luboszu

ADRES: Stary Lubosz, ul. Pogodna

NR EWID. DZIAŁEK: 45/8, 46/4, 70/2 obręb Stary Lubosz

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Gmina Kościan

BRANŻA: Sanitarna

DATA OPRACOWANIA: 03.2024

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

	Imię i Nazwisko	Nr Uprawnień	Podpis
Branża sanitarna			
Projektował	mgr. inż. Stefan Stachowiak	WKP/0301/PWOS/08	
Sprawdził	mgr. inż. Magdalena Stachowiak	WKP/0136/POOS/17	

Egzemplarz nr 1

## **SPIS ZAWARTOŚCI.**

### **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **I. CZĘŚĆ FORMALNA**

1. Oświadczenie projektanta .....	2
-----------------------------------	---

#### **II. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
3. Przyjęte rozwiązania projektowe.....	3
3.1. Obliczenia ilości wód.....	3
3.2. Materiały .....	5
3.2.1. Studzienki rewizyjne .....	5
3.2.2. Przewody kanalizacyjne .....	5
3.3. Wykonawstwo i organizacja robót.....	5
3.3.1. Roboty ziemne .....	5
3.3.2. Roboty montażowe kanalizacji.....	6
4. Warunki gruntowo - wodne .....	7
5. Uwagi końcowe.....	7
6. Zestawienia.....	
6.1. Zestawienie węzłów .....	8
6.2. Zestawienie materiałów.....	10

#### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

1. Profil kanalizacji deszczowej.....	Rys.2
2. Profile i studzienki kanalizacji deszczowej.....	Rys.3

## I. CZĘŚĆ FORMALNA

### OŚWIADCZENIE

Projektant (br. sanitarna):

mgr inż. Stefan Stachowiak

.....  
(imię i nazwisko)

Na podstawie art. 20, ust. 2, oraz art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy Prawo budowlane  
(Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, 2127 i 2320) oświadczam, że:

Projekt architektoniczno-budowlany:

### **Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w Starym Luboszu**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
WKP/0301/PWOS/08

Projektant sprawdzający :  
Magdalena Stachowiak  
WKP/136/POOS/17

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kolektora kanalizacji deszczowej, odprowadzającego wody opadowe i roztopowe z drogi gminnej, ulicy Granicznej, a także docelowo z ulic : Pogodnej, Słonecznej i Wichrowej. Obecnie wody opadowe są odprowadzane powierzchniowo, tworzą się zastoiny, kałuże, podtapiane są działki prywatne w sąsiedztwie.

W ramach zadania zostanie wybudowana kanalizacja deszczowa z rur PVC Ø300-400mm, ze studzienkami rewizyjnymi, odgałęzieniami w ulicę Słoneczną i Wichrową i z odprowadzeniem do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej, której właścicielem jest Gmina Kościan.

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wynosi - Ø300 - 250,3m, Ø 400mm-141,9m.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje określenie układu sieci kanalizacji deszczowej wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania.

### 2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Obiekt budowlany zalicza się:

Kategoria XXVI – sieci: kanalizacja deszczowa.

### 3. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

W ramach zadania zostanie wybudowana kanalizacja deszczowa z rur PVC Ø300-400mm, ze studzienkami rewizyjnymi, odgałęzieniami w ulicę Słoneczną i Wichrową i z odprowadzeniem do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej, której właścicielem jest Gmina Kościan.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są w okresach trwania zjawisk atmosferycznych tj. podczas opadów deszczu oraz w czasie topnienia śniegu i lodu – ich ilość jest uzależniona od natężenia i czasu trwania tych zjawisk.

#### 3.1. Obliczenia ilości odprowadzanych wód opadowych.

##### 3.1.1. Obliczenia maksymalnej ilości wód opadowych.

Obliczenia maksymalnej ilości wód opadowych odpływających z odwadnianych zlewni o powierzchni powyżej 1ha, dokonano z zależności:

$$Q = F \times \psi \times \varphi \times q \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

- F - powierzchnia zlewni odwadnianej [ha]
- $\psi$  - współczynnik spływu [-]
- q - natężenie deszczu miarodajnego [ $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ]

##### 3.1.2. Powierzchnia zlewni F.

Zlewnię wód opadowych tworzą jezdnie o nawierzchni z kostki brukowej F1, tereny wzdłuż odwadnianej drogi (tereny zielone, podwórka, place, zabudowa luźna) F2. Zestawienie powierzchni F1 i F2 dla poszczególnych zlewni przedstawiono w tabeli poniżej.

Ulice z których będą odprowadzone wody opadowe i roztopowe przez projektowany kolektor :

Graniczna

- powierzchnia z kostki - 1900m<sup>2</sup>

- zieleń – 360m<sup>2</sup>

Pogodna

- powierzchnia z kostki – 1500m<sup>2</sup>

- zieleń – 1500m<sup>2</sup>

Słoneczna

- powierzchnia z kostki – 850m<sup>2</sup>

- zieleń – 850m<sup>2</sup>

Wichrowa

- powierzchnia z kostki – 650m<sup>2</sup>

- zieleń – 650m<sup>2</sup>

### 3.1.3. Współczynnik spływu powierzchniowego $\psi$

Dla poszczególnych rodzajów zlewni przyjęto następujące współczynniki spływu powierzchniowego  $\Psi$

$\Psi = 0,8$  – jezdnia,

$\Psi = 0,1$  – zieleń

Współczynnik opóźnienia odpływu  $\phi$

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}} = F^{-1/n}$$

Ze względu na wydłużony kształt zlewni przyjęto  $n = 4$ .

$$\phi = F^{-0,25}$$

Natężenie deszczu miarodajnego  $q$

$$q = A \times t^{-0,667}$$

$A = 470$  - dla opadu w zlewni  $< 800$  mm, czasu trwania deszczu  $t=10$  min i prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu  $p = 100\%$  zgodnie z Rozporządzeniem 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. Nr 43, poz. 430)

$$q = 470 \times 10^{-0,667}$$

$$q = 470 \times 0,215 = 101 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

### 3.1.4. Obliczenia rocznej ilości wód opadowych.

Ilość wód opadowych odpływających ze zlewni w ciągu roku obliczono przyjmując do obliczeń średnią roczną wielkość opadu dla Kościana korzystając z zależności:

$$Q_r = F \times \psi \times H \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

$H$  - wielkość średniego rocznego opadu deszczu z wielolecia Kościana przyjęto w wysokości

$H = 584 \text{ mm}$ .

Zestawienie zlewni i ilości wód opadowych:

Zlewnia	Droga F1 [m <sup>2</sup> ]	F1 (ha)	T.ziel. F2	F1+F2	$\Psi_1$	$\Psi_2$	Fz1	Fz2	Fz1+Fz2	G [l/s ha]	Q[l/s]	H [mm]	Qr [m <sup>3</sup> /rok]	Odbiornik
Graniczna	1900	0,190	0,036	0,226	0,8	0,1	0,152	0,004	0,156	101	<b>16</b>	584	<b>909</b>	D1
Słoneczna	850	0,085	0,085	0,170	0,8	0,1	0,068	0,009	0,077	101	<b>8</b>	584	<b>447</b>	P3
Wichrowa	650	0,065	0,065	0,130	0,8	0,1	0,052	0,007	0,059	101	<b>6</b>	584	<b>342</b>	P5
Pogodna	1500	0,150	0,150	0,300	0,8	0,1	0,120	0,015	0,135	101	<b>14</b>	584	<b>788</b>	Istn. KD
Razem	4900	0,490	0,336						0,426		<b>43</b>		<b>2486</b>	

Spływ z powyższych zlewni został uwzględniony w pozwoleniu wodno-prawnym na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z ul. Leśnej w Starym Luboszu.

### 3.2. Materiały.

#### 3.2.1. Studzienki rewizyjne.

Studzienki rewizyjne umożliwią przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne, włączowe Ø1000mm zaprojektowano jako prefabrykowane, betonowe, zgodne z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C40/50, nasiąkliwości <5%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelkami gumowymi zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Stopnie złączowe z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE zgodne z PN-EN 13101:2005.

Otwory dla rur przewodowych i przejścia szczelne wyposażone w odpowiednie uszczelki montować w warunkach fabrycznych.

Zwieńczenie studzienek stanowi właz żeliwny z wypełnieniem betonowym, Ø 600mm, klasy D400 zgodne z PN-EN 124:2000. Włazy zabezpieczyć przed przesunięciem montując pierścienie żelbetowe szerokości min. 250mm, grubości min. 150mm. Np. Ø1200mm zewnątrz i Ø700 wewnątrz.

Osadzenie studzienek w wykopie wykonać na warstwie betonu grubości. 10cm, klasy C8/10.

#### 3.2.2. Przewody kanalizacyjne.

Kanalizację zaprojektowano z rur PVC-U klasy „S”, SN8, SDR 34, ze ścianką litą. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelk elastomerowych.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości min. 10cm. Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki (pokazane w części graficznej projektu) pozwalające uzyskać określone obliczeniami wymagane przepustowości przepływu oraz będą uwzględniać konfigurację terenu.

### 3.3. Wykonawstwo i organizacja robót.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia oraz administratorów sieci.

Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć przy udziale służby geodezyjnej istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

#### 3.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać poza terenem zabudowanym mechanicznie, a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”.

Stateczność ścian wykopu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego szalowania.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony oraz zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowych.

W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

W gotowym wykopie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min 10cm.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanalizacji.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- ☐ warstwy ochronnej rury – obsypki o grubości 20cm
- ☐ warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Obsypkę wykonać aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości, co najmniej 20cm ponad wierzch rurociągu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębinowych ręcznie, gdzie zasypka wykopu powinna być również wykonana sposobem ręcznym. Jednocześnie z zasypką należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Grunt użyty do obsypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom zgodnie z PN-ENV 1046:2007. Wykopy zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem w obszarach przeznaczonym pod drogi, w przypadku gdy grunt rodzimy nie spełnia wymagań gruntu pod drogi – wymiana gruntu.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- min. 98-100% zmodyfikowanej próby Proctora

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem, przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie, co 1m po jednej stronie wykopu).

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Oznakowanie robót oraz sposób ich zabezpieczenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Istniejącą nawierzchnię utwardzoną w miejscach prowadzenia prac ziemnych należy rozebrać.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego.

### **3.3.2. Roboty montażowe kanalizacji.**

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu tak, aby ich podparcie było jednolite.

Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelek elastomerowych. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej (podsypce) i wypełnieniu dookoła rury (obsypka) podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy. Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości, nie zanieczyszczone od wewnątrz. Transport, składowanie, montaż oraz łączenie rur powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta.

Wykonanie, próby szczelności oraz odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1046:2007 oraz PN-EN 1610:2015.

Przy przebudowie ulicy należy wykonać regulację włączów istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz skrzynek ulicznych do poziomu projektowanej nawierzchni.

Przyjęto zagłębienie sieci wodociagowych ok. 1,5m. Potencjalna jest kolizja z istniejącym wodociągiem Ø110mm i Ø63mm przy innej głębokości posadowienia.

W przypadku pojawienia się kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącymi sieciami, przyłączami przebudować istniejące sieci i przyłącza.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać umocnienie nawierzchni; zgodnie z wymaganiami zawartymi w zezwoleniu Wójta na lokalizację w ulicach gminnych :

- po wykonaniu prac w poboczu odtworzyć nawierzchnię w tym samym materiale oraz prawidłowo zagęścić (humusowanie wraz z i obsianiem mieszkanką traw)

- nawierzchnię jezdni drogi stanowiących ulice Graniczną, Słoneczną, Pogodną oraz Wichrową w m. Stary Lubosz odtworzyć kruszywem granitowym, łamanym, stabilizowanym mechanicznie o szerokości 4,0m. Dolna warstwa o grubości 20cm i frakcji 31,5-63mm oraz górna warstwa o grubości 10cm i frakcji 0-31,5mm. Należy zachować istniejącą rzędną wysokości terenu (jezdni).

#### **4. Warunki gruntowo wodne.**

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych stwierdza się, że warunki gruntowe można zakwalifikować jako proste. Dla planowanej inwestycji przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej. Przyjęto I klasę kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### **5. Uwagi końcowe.**

1. Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

-z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL.

-z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL.

2. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić właścicieli wszystkich sieci znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych na nie wykazane inwentaryzacją uzbrojenie podziemne, roboty należy przerwać i wezwać na budowę zainteresowane strony w celu podjęcia decyzji dotyczącej likwidacji kolizji.

3. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.

4. O wszelkich odstępstwach od projektu należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem wniesienia odpowiednich poprawek. Dotyczy to przede wszystkim kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które odkryte zostanie podczas prowadzenia wykopów.

5. Wykopy pod kanalizację wykonywać mechanicznie, w pobliżu u istniejącego uzbrojenia ręcznie.

6. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej

7. Należy zapoznać się z instrukcją transportu, składowania i montażu producenta zastosowanych materiałów.

8. Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.

9. Wykonać inwentaryzację powykonawczą wykonanych prac i zgłosić do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



**6. ZESTAWIENIA.****6.1. Zestawienie węzłów**

Oznaczenie	Wsp. Y	Wsp. X	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]
D1	6411351,41	5772393,61	75,63	75,63	73,37	73,37	D1 - P1 x - D1 x - D1	0,0 95,8 84,1	P L	315 315 315
Di	6411698,65	5772269,64	71,16	71,16	69,36	69,36	P7 - Di	1,4	L	400
P1	6411391,78	5772378,79	75,40	75,40	73,24	73,24	P1 - P2 D1 - P1	0,0 0,6	P	315 315
P2	6411432,45	5772364,35	75,10	75,10	73,03	73,03	P2 - P3 P1 - P2	0,0 0,1	L	315 315
P3	6411468,64	5772351,42	74,84	74,84	72,77	72,77	P3 - P4 P2 - P3 P8 - P3	0,0 0,1 89,9	P P P	315 315 315
P4	6411518,51	5772333,73	74,37	74,37	72,33	72,33	P4 - P5 P3 - P4	0,0 0,3	P	315 315
P5	6411565,07	5772317,50	73,74	73,74	71,56	71,56	P5 - P6 P4 - P5 P9 - P5	0,0 0,5 90,4	P P P	400 315 315
P6	6411611,68	5772301,71	72,70	72,70	70,62	70,62	P6 - P7 P5 - P6	0,0 0,8	L	400 400
P7	6411656,71	5772285,73	72,10	71,95	70,00	70,00	P7 - Di P6 - P7	0,0 1,5	L	400 400
P8	6411471,97	5772360,87	74,84	74,84	72,80	72,80	P8 - P3	0		315
P9	6411568,79	5772328,24	73,60	73,60	71,59	71,59	P9 - P5	0		315

**Odcinki sieci**

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Q [dm³/s]	v [m/s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Typ rury	Wyp. [%]	Przykr. pocz. [m]	Przykr. końca [m]
D1 - P1	73,24	73,37	42,00	40,50	0,90	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	63,1	1,85	1,95
P1 - P2	73,03	73,24	42,16	40,50	1,10	5,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	54,1	1,77	1,85
P2 - P3	72,77	73,03	37,43	40,50	1,20	6,80	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	49,9	1,77	1,77
P3 - P4	72,33	72,77	51,92	71,55	1,50	8,30	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	65,1	1,74	1,77
P4 - P5	71,56	72,33	48,31	71,55	1,90	15,60	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	53,9	1,87	1,74
P5 - P6	70,62	71,56	48,22	152,55	2,50	19,10	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	54,6	1,69	1,79
P6 - P7	70,00	70,62	46,78	152,55	2,10	12,90	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	61,2	1,71	1,69
P7 - Di	69,36	70,00	43,93	152,55	2,20	14,30	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	59,4	1,41	1,71
P8 - P3	72,80	72,77	9,03	27,00	0,80	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	50,1	1,74	1,77
P9 - P5	71,59	71,56	10,37	40,50	0,90	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	63,1	1,7	1,87

Kolizje

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]	Nad / Pod
D1 - P1	73,24	73,37	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34				
P1 - P2	73,03	73,24	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	gazociąg kabel energetyczny NN gazociąg kabel energetyczny NN Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna	13,12 12,91 34,77 34,23 40,11 25,24	1,01 1,02 0,97 0,97 0,65 0,79	Nad Nad Nad Nad Pod Nad
P2 - P3	72,77	73,03	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	gazociąg kabel energetyczny NN kabel energetyczny NN Kanalizacja grawitacyjna wodociąg wodociąg	31,85 34,19 34,54 17,80 20,35 14,59	0,94 0,96 0,96 0,17 0,25 0,25	Nad Nad Nad Nad Nad Nad
P3 - P4	72,33	72,77	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel energetyczny NN gazociąg kabel energetyczny NN Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna wodociąg wodociąg wodociąg	19,63 28,86 40,04 33,48 5,02 18,28 30,91 42,54	0,95 0,94 0,93 0,18 0,86 0,20 0,23 0,23	Nad Nad Nad Pod Pod Nad Nad Nad
P4 - P5	71,56	72,33	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel energetyczny NN Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna wodociąg wodociąg	30,37 45,75 27,26 12,66 10,83 33,94	1,01 0,19 0,20 0,24 0,25 0,32	Nad Pod Nad Nad Nad Nad
P5 - P6	70,62	71,56	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	36,22 11,07	0,32 0,96	Nad Nad
P6 - P7	70,00	70,62	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna	33,50 16,71	0,37 0,18	Nad Nad
P7 - Di	69,36	70,00	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	Kanalizacja grawitacyjna	36	0,16	Nad
P8 - P3	72,80	72,77	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel energetyczny NN gazociąg wodociąg	6,62 9,01 7,43	0,95 0,93 0,21	Nad Nad Nad
P9 - P5	71,59	71,56	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel energetyczny NN kabel energetyczny NN gazociąg wodociąg	2,39 3,14 4,40 8,82	0,93 0,94 0,94 0,28	Nad Nad Nad Nad

## 6.2. Zestawienie materiałów

### Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Typ studni / zbiornika	Wymiary studni / zbiornika [m]	Kineta	El. wysokościowe	El. zwieńczenia
D1	73,37	2,26	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P1	73,24	2,16	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P2	73,03	2,07	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P3	72,77	2,07	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P4	72,33	2,04	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P5	71,56	2,18	Betonowy	1	Ø400mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P6	70,62	2,08	Betonowy	1	Ø400mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P7	70,00	2,10	Betonowy	1	Ø400mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P8	72,80	2,04	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400
P9	71,59	2,01	Betonowy	1	Ø300mm	Dennica, kręgi, zwężka	Właz żel.bet. Ø600, D400

### Rury

Rury - Kanalizacja grawitacyjna PVC, EN 1401-1			
Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	315 x 9,2	250,3	m
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	400 x 11,7	141,9	m

### **III.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

Poziom porównawczy 65,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	75.63	75.63	75.40	75.10	74.84	74.37	73.74	72.70	72.10	71.16
Rzędna terenu istniejącego	75.63	75.40	75.10	74.84	74.37	73.74	72.70	72.10	71.95	71.16
Rzędna dna kanału	73.37	73.24	73.03	72.77	72.33	71.56	70.62	70.00	70.00	69.36
Zagłębienie dna kanału [m]	2.26	2.16	2.07	2.07	2.04	2.18	2.08	2.10	2.10	1.80
Odległości [m]		43,00	43,16	38,43	52,92	49,30	49,21	47,78	44,92	
Średnice, materiał	315×9,2 PVC-U SDR34 I	315×9,2 PVC-U SDR34 I	315×9,2 PVC-U SDR34 I	315×9,2 PVC-U SDR34 I	315×9,2 PVC-U SDR34 I	315×9,2 PVC-U SDR34 I	400×11,7 PVC-U SDR34 I	400×11,7 PVC-U SDR34 I	400×11,7 PVC-U SDR34 I	
Długość trasy [m]	0,00	43,00	86,16	124,59	177,51	226,81	276,02	323,80	368,73	

D1

P1

P2

P3

P4

P5

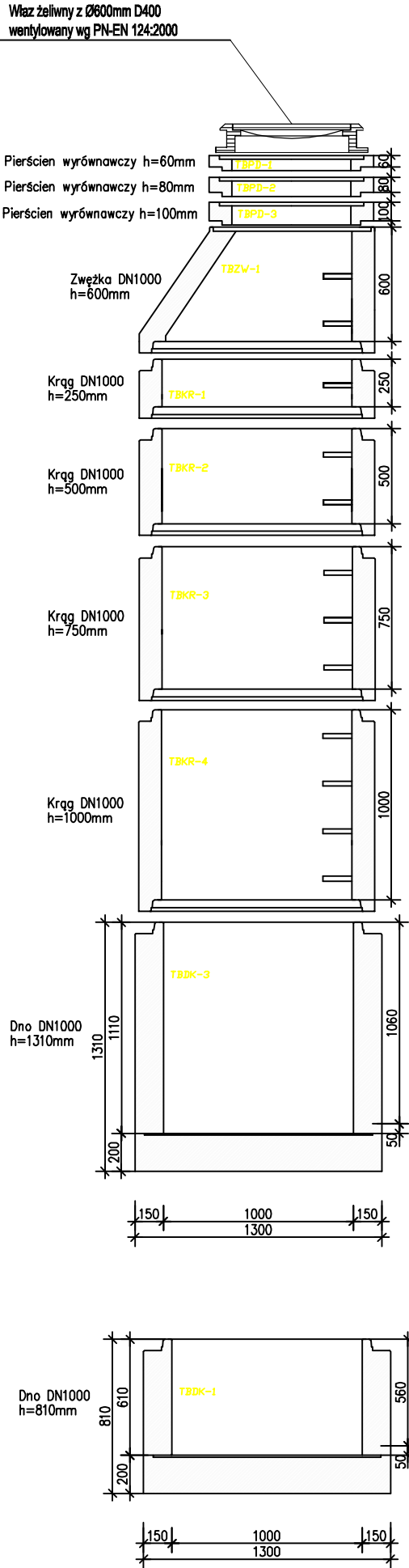
P6

P7

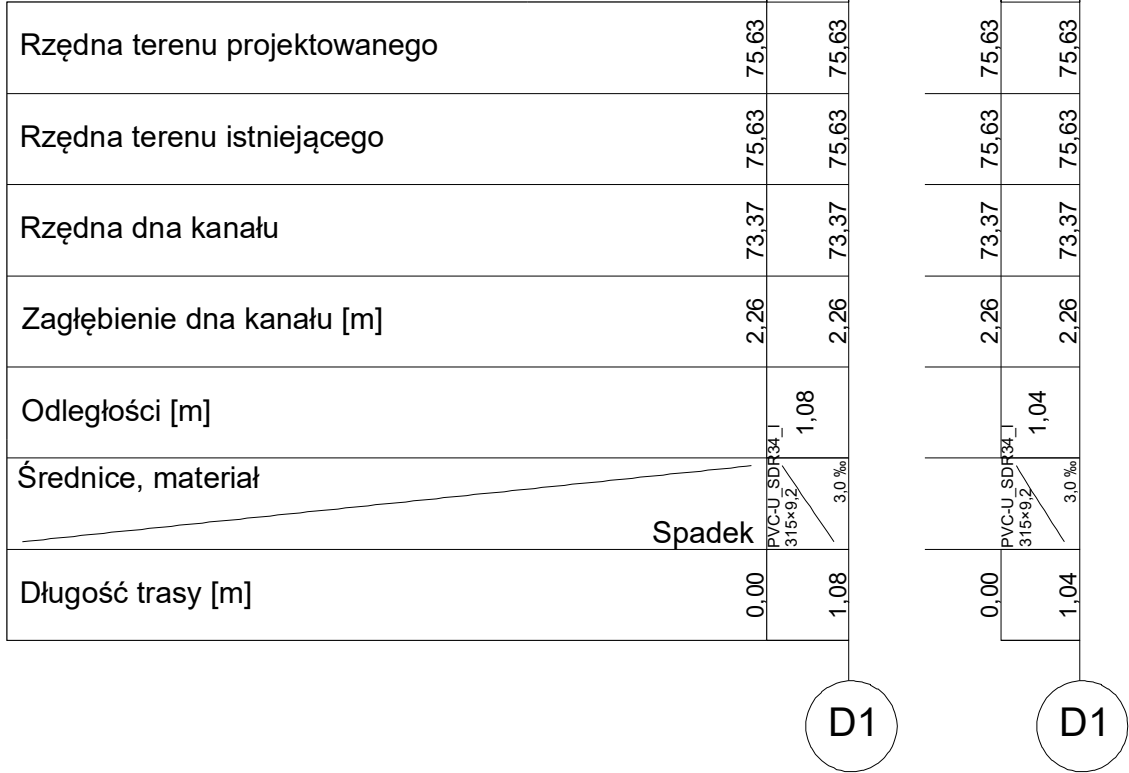
Di

PROCAL Stefan Stachowiak ul. Śmigielska 2, Nowa Wieś, 64-030 Śmigiel		
Temat Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w Starym Luboszu	PB	
Tytuł rysunku Profil kanalizacji deszczowej	02.202	
Investor Gmina Kościan ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan	1:100/ 1:500	
Projektant mgr inż. Stefan Stachowiak Nr upr. WKP/03016/PWOS/08	Podpis	Nr rys. 2
Sprawdził mgr inż. Magdalena Stachowiak Nr upr. WKP/0136/PWOS/17	Podpis	

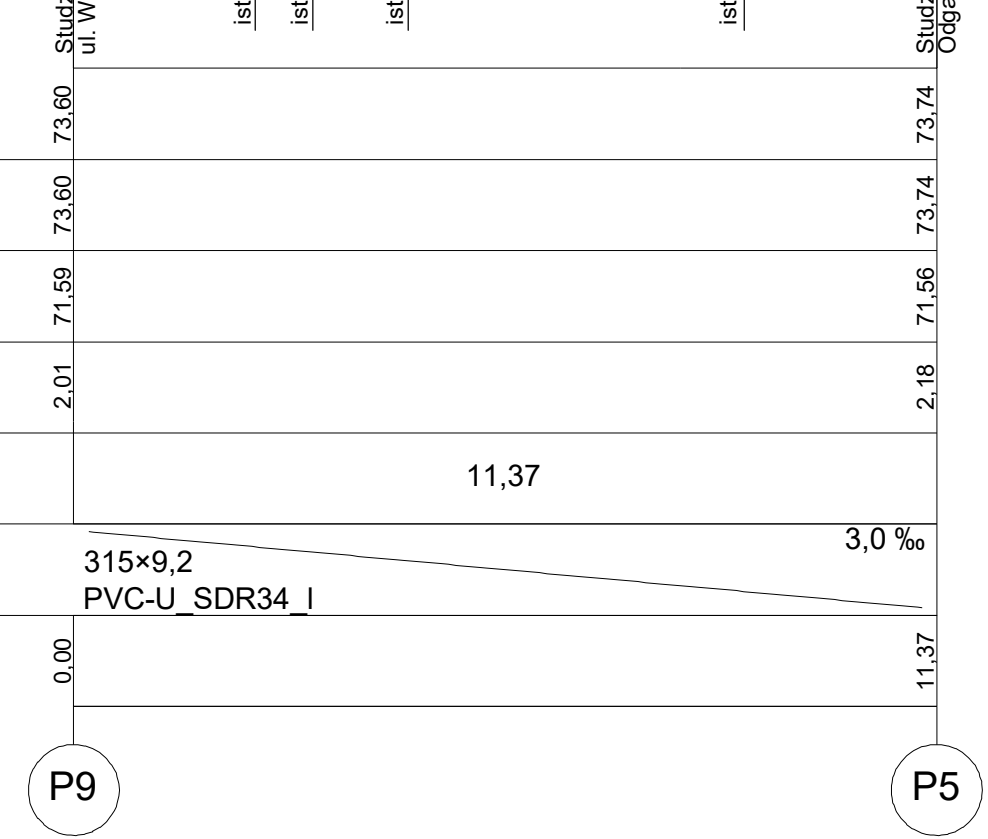
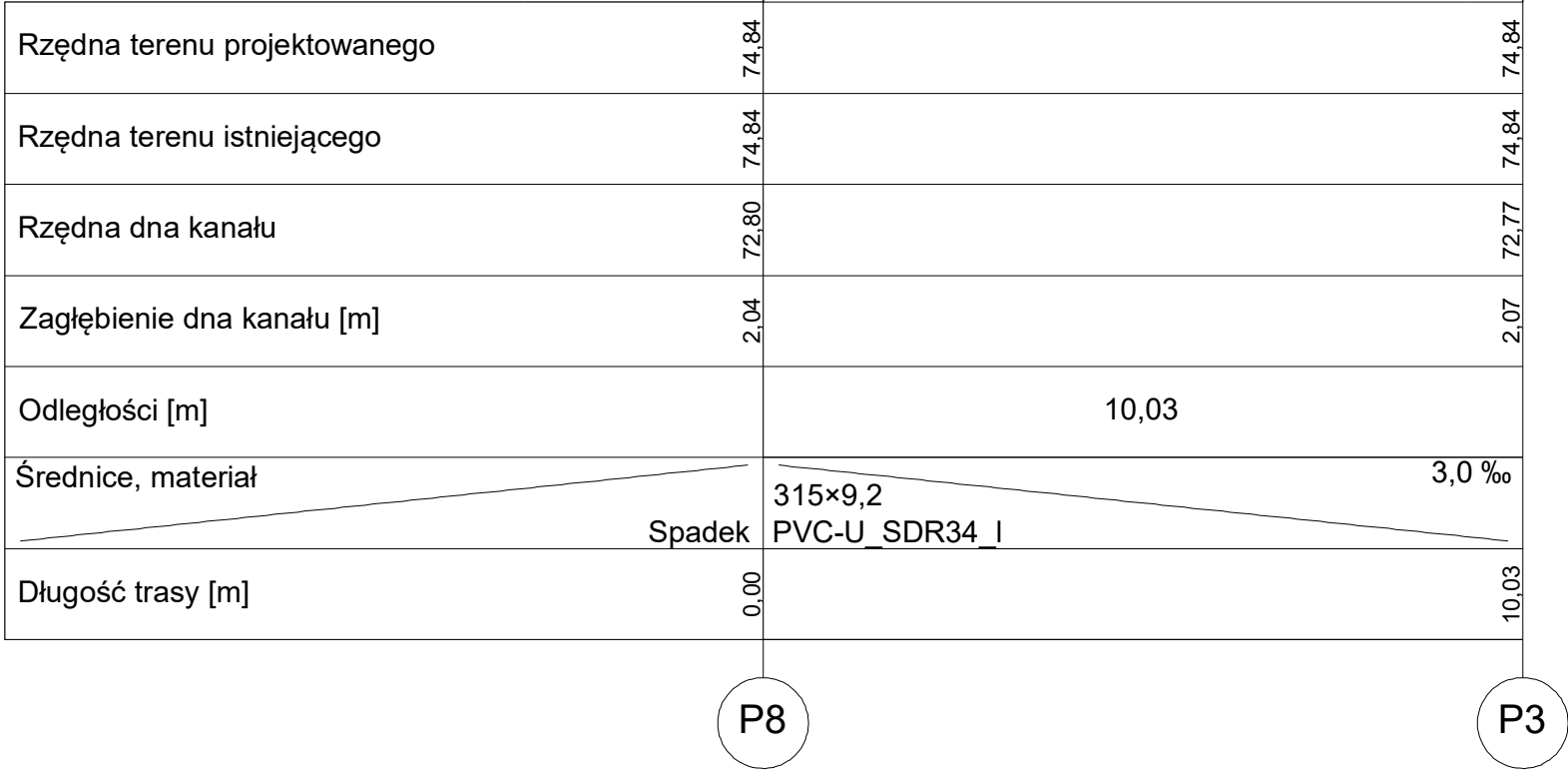
ELEMENTY STUDZIENEK Ø1000mm



Poziom porównawczy 65,00 m n.p.m.



Poziom porównawczy 65,00 m n.p.m.



PROCAL Stefan Stachowiak ul. Śmigłowska 2, Nowa Wieś, 64-030 Śmigiel			
Temat Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w Starym Luboszu	Faza PB		
Tytuł rysunku Profil i studzienki kanalizacji deszczowej	Data 02.202		
Investor Gmina Kościan ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan	Skala 1:100		
Projektant mgr inż. Stefan Stachowiak Nr upr. WKP/03016/PWOS/08	Podpis	Nr rys. 3	
Sprawdził mgr inż. Magdalena Stachowiak Nr upr. WKP/0136/PWOS/17	Podpis		