

PROJEKT TECHNICZNY

(br. sanitarna)

Nazwa inwestycji: *Budowa ulicy Granicznej w m. Stary Lubosz*

Inwestor: **Gmina Kościan**
ul. Młyńska 15
64-000 Kościan

Adres inwestycji: **Gmina Kościan – obszar wiejski,**
obręb 0021 Nowy Lubosz, dz. ewid. nr 231; 190, 172/33,
171/23, 87, 84/1, 74/1, 75/1.
obręb 0029 Stary Lubosz, dz. ewid. nr 70/3, 10/1, 70/1, 143/1,
41/1, 42/1, 43/2, 57/1, 58/1, 70/2.

Jednostka projektowa: **Bartosz Brzozowski**
ul. Fredry 23 62-050 Mosina

Kategoria obiektu: **XXVI**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant - branża sanitarna	mgr inż. Stefan Stachowiak	WKP/0301/PWOS/08	Uprawnienia do kierowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	

Kościan, maj 2024r.

Egz.1

SPIS ZAWARTOŚCI.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ FORMALNA

1. Oświadczenie projektanta	2
2. Uprawnienia projektanta	3
3. Przynależność do izby	5

CZĘŚĆ OPISOWA

Dane ogólne	6
1. Podstawa opracowania	6
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	6
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
5. Zestawienie	6
6. Informacje i dane	6
7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	7
8. Inne niezbędne dane	7
9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	7

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania	
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	
3. Przyjęte rozwiązania projektowe	8
3.1. Obliczenia ilości wód	8
3.2. Materiały	8
3.2.1. Studzienki rewizyjne	9
3.2.2. Studzienki ściekowe	9
3.2.3. Przewody kanalizacyjne	11
3.3. Wykonawstwo i organizacja robót	11
3.3.1. Roboty ziemne	11
3.3.2. Roboty montażowe kanalizacji	12
4. Warunki gruntowo - wodne	12
5. Uwagi końcowe	12
6. Zestawienia	
6.1. Zestawienie węzłów	13
6.2. Zestawienie materiałów	15

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Plan sytuacyjny – Kanalizacja deszczowa	Rys.1
2. Profil kanalizacji deszczowej	Rys.2
3. Studzienki kanalizacji deszczowej	Rys.3

**I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
CZĘŚĆ FORMALNA**

OŚWIADCZENIE

Projektant (br. sanitarna):

mgr inż. Stefan Stachowiak

.....
(imię i nazwisko)

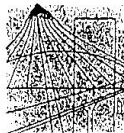
Na podstawie art. 20, ust. 2, oraz art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy Prawo budowlane
(Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, 2127 i 2320) oświadczam, że:

**Projekt budowlany
Projekt techniczny**

**Budowa ulicy Granicznej
w Starym Luboszu
Kanalizacja deszczowa**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-173/2008

Poznań, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 i § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Stefan Eugeniusz Stachowiak

magister inżynier urządzeń sanitarnych
kierunek: Inżynieria Sanitarna
urodzony dnia 21 stycznia 1950 r. w Śmiglu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0301/PWOS/08

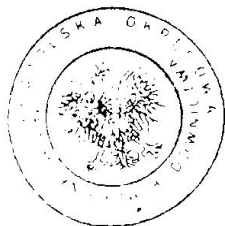
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

- 1 Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- 2 Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący - dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji - dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji - mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Stefan Eugeniusz Stachowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Paulicki

Otrzymują:

1. Pan Stefan Eugeniusz Stachowiak
64-030 Śmigiel, ul. Śmigielska 2, Nowa Wieś
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-R3R-GKH-6WE *

Pan Stefan Eugeniusz Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0018/07
adres zamieszkania Nowa Wieś ul. Śmigielska 2, 64-030 Śmigiel
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-11 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



CZĘŚĆ OPISOWA

Dane ogólne.

- Inwestor – Gmina Kościan, ul. Młyńska 15, 64-000 Kościan
- Zadanie inwestycyjne – „Budowa ulicy Granicznej w Starym Luboszu”
- Opracowanie - Kanalizacja deszczowa
- Faza opracowania - Projekt techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym,
- Mapa do celów projektowych 1:500,
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm./,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz.U. 2021 poz. 2454/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych / Dz.U. 2022 poz. 1518/,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – Dz. U. Nr 89/94 poz.414 z późniejszymi zmianami,
- Normy, uzgodnienia,
- Wizje terenowe.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej, odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z drogi gminnej, ulicy Granicznej w Starym Luboszu. 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 Ø300mm, ze studzienkami rewizyjnymi z wpustami ściekowymi, z odprowadzeniem projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej i dalej do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej, której właścicielem jest Gmina Kościan.

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

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Planowana trasa kanalizacji deszczowej przebiega w ul. Granicznej w Starym Luboszu. Na całej szerokości droga jest gruntowa.

W ulicy oraz w poboczach zlokalizowane są liczne urządzenia infrastruktury technicznej (kanalizacja sanitarna, wodociągi, gazociągi, kable energetyczne oraz telekomunikacyjne).

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie zmieni jego dotychczasowej funkcji. Projektowana kanalizacja deszczowa przejmie wody opadowe i roztopowe z ulicy Granicznej i odprowadzi je do studzienki kanalizacji deszczowej D1 z projektu kolektora w ul. Pogodnej. Właścicielem istniejącej kanalizacji deszczowej jest Gmina Kościan.

5. Zestawienie.

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wynosi - Ø300 – 355,8m.

6. Informacje i dane

Ograniczenia i zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu - nie dotyczy.

Ustalenia w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Uwarunkowania w zakresie ochrony środowiska:

Analizowana inwestycja, na całym odcinku omawianej trasy zlokalizowana jest poza granicami terenów objętych ochroną prawną. Nie przecina ona żadnych obszarowych form ochrony przyrody.

Docelowa eksploatacja drogi spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, w szczególności:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac budowlanych – remontowych.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Tym samym nie jest możliwe tutaj określenie wpływu eksploatacji górniczej na analizowany teren, gdyż go brak.

7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....nie dotyczy

8. Inne niezbędne dane

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Na podstawie Dz.U. 2022 poz. 1693 - Ustawa o drogach publicznych, Art. 43 ust.1 obszar oddziaływania budowy kolektora kanalizacji deszczowej zamyka się w granicach istniejącego pasa drogowego : działka 70/2 obręb Stary Lubosz.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

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. 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, ze studzienkami rewizyjnymi, z wpustami ściekowymi i z odprowadzeniem do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej, której właścicielem jest Gmina Kościan.

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wynosi - Ø300 – 355,8m,

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, ze studzienkami rewizyjnymi z wpustami ściekowymi, z odprowadzeniem do z odprowadzeniem projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej i dalej do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej w ul. Pogodnej, której właścicielem jest Gmina Kościan.

Ze względu na wąski pas drogowy oraz istniejącą infrastrukturę zaprojektowano studzienki rewizyjne z wpustami ściekowymi zamiast włazów. W studzienkach D2 i D6, przed włączeniem do studni D1 kolektora w ul. Pogodnej, zaprojektowano osadniki o głębokości 0,5m. Właz żeliwny wraz ze zwężką studni D1 wymienić na wpust ściekowy 620x420x150mm, z uchylną kratą na zawiasach, klasy D400 wg z PN-EN 124:2000 osadzony, zamontowany w żelbetowej płycie nastudziennej.

Trasę sieci wytyczono w połowie pasa jezdni, na pewnym odcinku równolegle i po trasie istniejącej sieci telekomunikacyjnej – wystąpi możliwość kolizji co odnotowała przewodnicząca w protokole z narady koordynacyjnej. Nie ma możliwości innego usytuowania kanalizacji deszczowej.

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]
- ψ - współczynnik spływu [-]
- q - natężenie deszczu miarodajnego [dm³/s*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.

Ulica z której będą odprowadzone wody opadowe i roztopowe przez projektowaną sieć :

Graniczna

- powierzchnia z kostki - 1900m²
- zieleń – 360m²

3.1.3. Współczynnik spływu powierzchniowego ψ

Dla poszczególnych rodzajów zlewni przyjęto następujące współczynniki spływu powierzchniowego Ψ

$\Psi = 0,8$ – jezdnia,

$\Psi = 0,1$ – zieleń

Współczynnik opóźnienia odpływu ϕ

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

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 < od 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 ²]	F1 (ha)	T.ziel. F2	F1+F2	Ψ_1	Ψ_2	Fz1	Fz2	Fz1+Fz2	G [l/s ha]	Q[l/s]	H [mm]	Qr [m ³ /rok]	Odbiornik
Graniczna	1900	0,190	0,036	0,226	0,8	0,1	0,152	0,004	0,156	101	16	584	909	D1

Spływ z powyższej 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 ściekowe

Studzienkę ściekową zaprojektowano jako betonową $\varnothing 500 \text{ mm}$, z osadnikiem gł. 1,0 m, zgodne z PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 476:2011, z wpustem ściekowym ulicznym, żeliwnym, o wym. 420x620x150mm, klasy D400, z kołnierzem pełnym. Wymagania materiałowe dla studzienek ściekowych jak dla studni rewizyjnych – pkt. 3.2.2.

Rozmieszczenie zgodnie z lokalizacją ustaloną w projekcie drogowym.

3.2.2. Studzienki rewizyjne.

Studzienki rewizyjne z wpustem umożliwią odprowadzenie wód opadowych i przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne Ø1000mm z wpustem 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 żłazowe 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 wpust ściekowy 620x420x150mm, z uchylną kratą na zawiasach, klasy D400 wg z PN-EN 124:2000 osadzony, zamontowany w żelbetowej płycie nastudziennej.

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

3.2.3. 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 wodociągowych 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 głębinnych 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 pozostającego 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.

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.

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

4. Warunki gruntowo wodne.

W podłożu planowanej drogi gminnej występują proste warunki gruntowe-G3.

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]	Wys. kaskady [m]
D1	6411351,41	5772393,61	75,45	75,63	73,37	73,37	D6 - D1 D2 - D1	95,7 84,1	P L	315 315	
D2	6411333,78	5772356,91	75,72	75,72	73,77	73,27	D2 - D1 D3 - D2	0,0 1,7	L	315 315	
D3	6411314,55	5772313,63	76,02	76,00	74,00	74,00	D3 - D2 D4 - D3	0,0 0,2	L	315 315	
D4	6411291,65	5772261,61	76,39	76,50	74,17	74,17	D4 - D3 D5 - D4	0,0 0,4	P	315 315	
D5	6411269,03	5772211,15	76,26	76,26	74,34	74,34	D5 - D4 W1 - D5	0,0 1,3	P	315 160	0,82
D6	6411368,67	5772429,83	75,20	75,20	73,50	73,00	D6 - D1 D7 - D6	0,0 0,0	P	315 315	
D7	6411385,15	5772464,36	75,00	74,91	73,62	73,62	D7 - D6 D8 - D7	0,0 0,2	P	315 315	
D8	6411400,66	5772496,49	75,08	75,18	73,80	73,80	D8 - D7 D9 - D8	0,0 0,6	L	315 315	
D9	6411418,31	5772534,05	75,18	75,15	73,92	73,92	D9 - D8	0		315	
W1	6411261,53	5772195,40	76,56	76,56	75,50	74,50	W1 - D5	0		160	

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]
D2 - D1	73,37	73,77	39,71	40,50	1,30	9,70	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	45,2	1,77	1,65
D3 - D2	73,77	74,00	46,37	40,50	1,00	4,80	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	54,7	1,64	1,72
D4 - D3	74,00	74,17	55,83	27,00	0,80	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	50,1	1,72	1,91
D5 - D4	74,17	74,34	54,30	27,00	0,80	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	50,1	1,91	1,62
D6 - D1	73,37	73,50	39,13	13,50	0,60	3,30	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	34,3	1,77	1,39
D7 - D6	73,50	73,62	37,26	13,50	0,60	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	35,1	1,39	1,08
D8 - D7	73,62	73,80	34,68	13,50	0,80	5,20	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	30,6	1,08	0,97
D9 - D8	73,80	73,92	40,50	13,50	0,60	3,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	35,1	0,97	0,95
W1 - D5	75,50	75,15	16,70	5,40	1,00	20,00	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	33,4	0,9	0,95

Kolizje

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]	Nad / Pod
D2 - D1	73,37	73,77	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna gazociąg Kanalizacja grawitacyjna gazociąg	24,68 9,66 10,58 35,45 30,77	0,22 0,13 0,87 0,91 0,92	Nad Nad Nad Nad Nad
D3 - D2	73,77	74,00	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna gazociąg gazociąg kabel teletechniczny	39,35 38,71 8,76 31,31 25,81	0,14 0,56 0,59 0,85 0,87	Nad Nad Nad Nad Nad
D4 - D3	74,00	74,17	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel energetyczny NN wodociąg gazociąg Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna wodociąg	1,47 18,78 20,40 0,07 26,38 51,23	1,10 0,33 0,99 0,42 0,47 0,18	Nad Nad Nad Nad Nad Nad
D5 - D4	74,17	74,34	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel teletechniczny kabel energetyczny NN wodociąg gazociąg gazociąg Kanalizacja grawitacyjna gazociąg Kanalizacja grawitacyjna	41,06 9,94 7,75 36,71 10,88 5,95 51,46 32,58	1,03 0,87 0,15 1,00 0,87 0,10 1,08 0,28	Nad Nad Nad Nad Nad Nad Nad Nad
D6 - D1	73,37	73,50	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna gazociąg kabel teletechniczny	14,16 18,45 4,37 0,84 7,87	0,13 0,23 0,20 0,60 0,67	Nad Nad Nad Nad Nad
D7 - D6	73,50	73,62	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel teletechniczny kabel teletechniczny gazociąg kabel energetyczny NN kabel energetyczny NN wodociąg Kanalizacja grawitacyjna gazociąg	15,26 16,83 18,93 34,21 24,74 3,35 20,23 5,47	0,40 0,42 0,43 0,56 0,48 0,14 0,12 0,30	Nad Nad Nad Nad Nad Pod Pod Nad
D8 - D7	73,62	73,80	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	Kanalizacja grawitacyjna kabel teletechniczny kabel teletechniczny	33,00 16,17 32,15	0,32 0,21 0,26	Pod Nad Nad
D9 - D8	73,80	73,92	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel teletechniczny wodociąg wodociąg wodociąg Kanalizacja grawitacyjna Kanalizacja grawitacyjna kabel teletechniczny	7,14 12,55 3,83 13,64 10,65 11,85 34,49	0,14 0,21 0,22 0,21 0,66 0,65 0,16	Nad Pod Pod Pod Pod Pod Nad
W1 - D5	75,50	75,15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	kabel teletechniczny kabel teletechniczny	2,95 3,10	0,10 0,10	Nad Nad

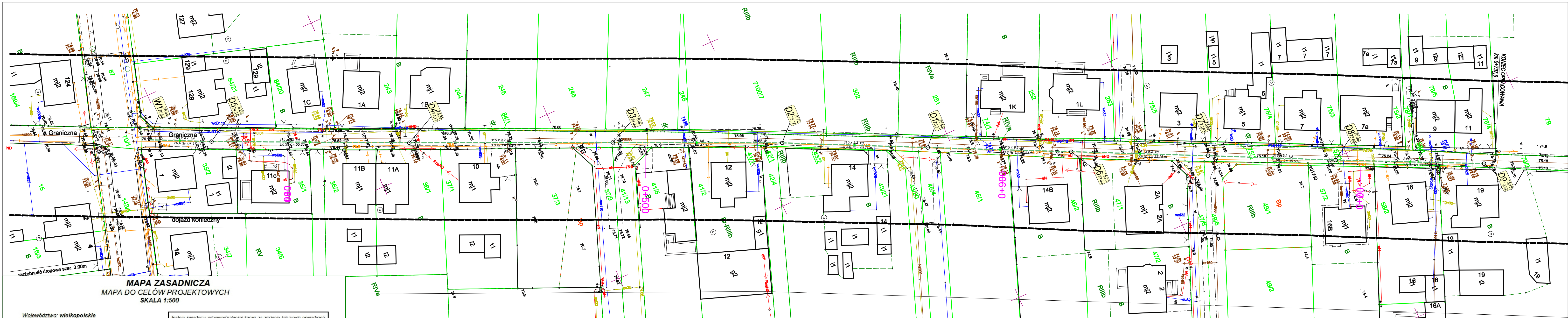
6.2. Zestawienie materiałów

Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Typ studni / zbiornika	Wymiary studni / zbiornika [m]	Kineta	El. wysokościowe	El. zwieńczenia
D1 z proj. ul. Pogodnej							Wpust ściekowy D400, demontaż istniejącego wjazdu
D2	73,27	2,45	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D3	74,00	2,02	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D4	74,17	2,22	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D5	74,34	1,92	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D6	73,00	2,20	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D7	73,62	1,38	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D8	73,80	1,28	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
D9	73,92	1,26	Betonowa	1,00	Ø300mm	Dno, kręgi, płyta żelb.	Wpust ściekowy D400
W1	74,50	2,06	Betonowa	0,50		Rura, osadnik, płyta	Wpust ściekowy D400

Rury

Rury - Kanalizacja grawitacyjna PVC, EN 1401-1			
Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	160 x 4,7	17,4	m
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	315 x 9,2	355,8	m



MAPA ZASADNICZA
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Województwo: wielkopolskie
Powiat: poznański
Nazwa jedn. ewid.: Gmina Kościan
Identyfikator jedn. ewid.: 302103_2
Nazwa obr. ewid.: Stary Lubosz
Identyfikator obr. ewid.: 302103_2.0029
Arkusz: 1
Miejscowość: Stary Lubosz ul. Graniczna

GN-I.6640.384.2021

ZAKRES AKTUALIZACJI -----
Stan aktualny na dzień 11.09.2021

Układ współrzędnych: prostokątnych płaskich	2000
Układ wysokości	Kronsztad 86

Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 153, poz. 1287 ze zm.), Kto (...), nie może (...), uszkadza (...), przemieszcza (...), podlega karze grzywny.

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

WYKONAWCA:

Pracownia Geodezyjno Kartograficzna
IKSIGREK s.c.
Dariusz Kierzenka Dawid Wąsowicz
Ul. Obornicka 46
62-002 Suchy Las

Dawid Wąsowicz
Geodeta uprawniony
Nr upr. 19811



Signed by /
Podpisano przez:
Dawid Wąsowicz
Date / Data:
2022-03-14
14:10

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN-I.6640.384.2021
Organ Służby Geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kościański
Wykonawca prac geodezyjnych	Pracownia Geodezyjno – Kartograficzna IKSIGREK s.c. Ul. Obornicka 46, 62-002 Suchy Las Dariusz Kierzenka, Dawid Wąsowicz 517 660 636 517 660 646
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	1 z dnia 07.03.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Dawid Wąsowicz nr upr. 19811-1,2

LEGENDA:

Projektowana kanalizacja deszczowa

W1 76.50 75.50 Studzienka ściekowa z wpustem deszczowym

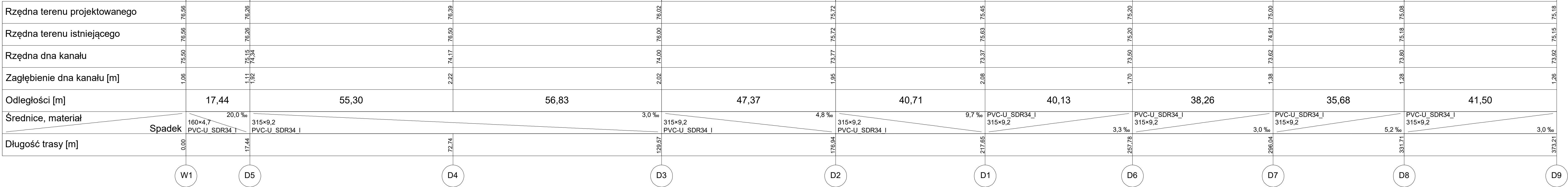
D2 75.72 73.77 Studnia rewizyjna z wpustem deszczowym

Potwierdzam zgodność kopii mapy z oryginałem

Stefan Stachowiak upr.nr WKP/0301/PWOS/08

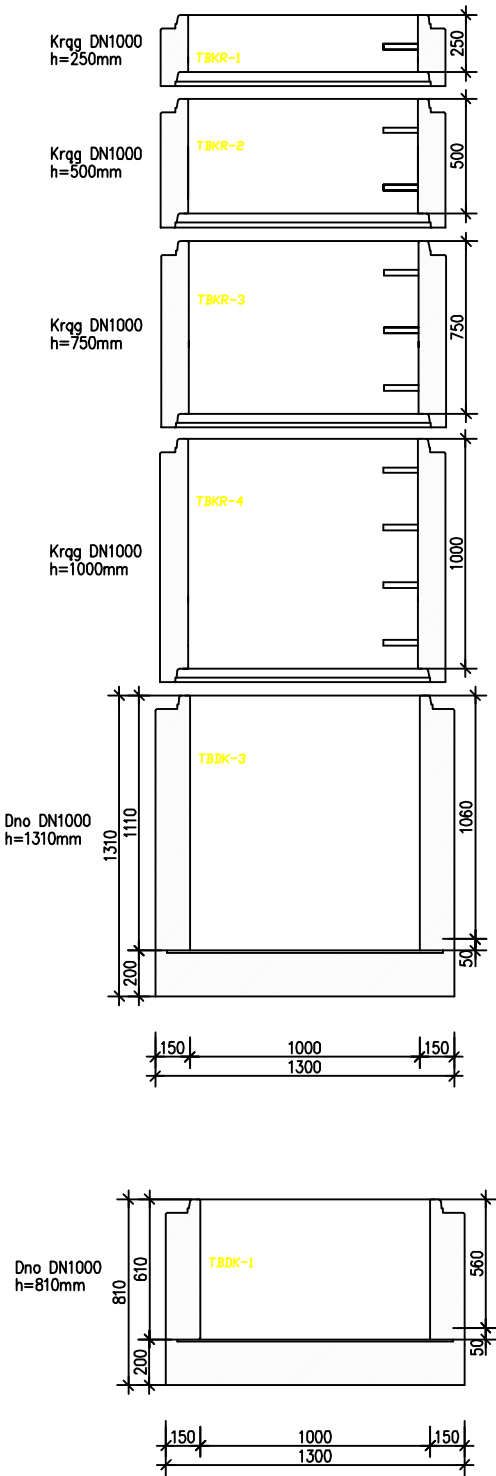
ZAMAWIAJĄCY:	Gmina Kościan ul. Młyńska 15 64-000 Kościan
TEMAT:	„Budowa ulicy Granicznej w m. Stary Lubosz”
Projektant br. sanitarny	mgr inż. Stefan Stachowiak
NAZWA RYS.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - Kanalizacja deszczowa
PROJEKT BUDOWLANY	DATA 05.2024
BRANŻA	Sanitarna
SKALA	1 : 500
NUMER RYS.	1

Poziom porównawczy 65,00 m n.p.m.

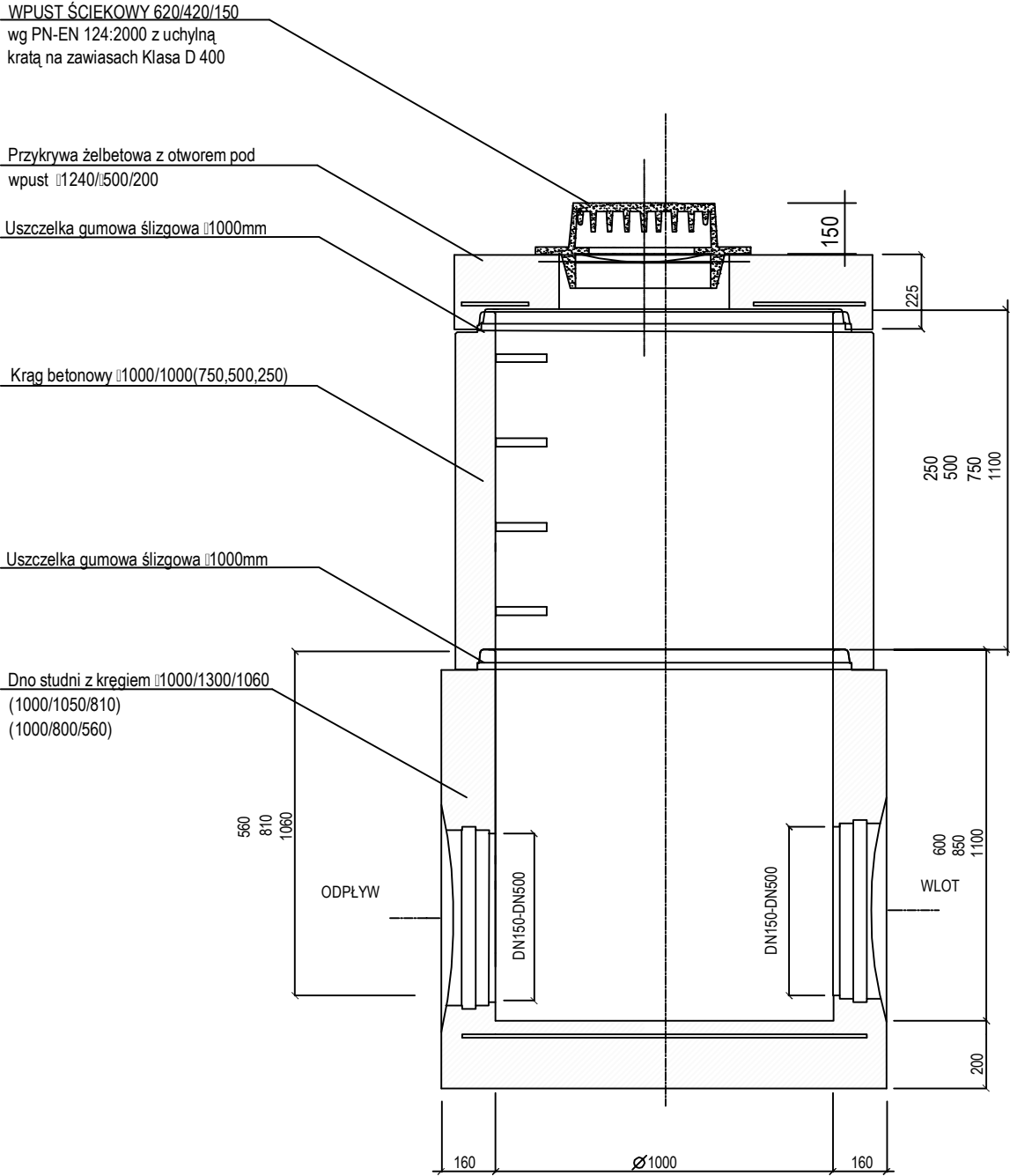


ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Kościan ul. Młyńska 15 64-000 Kościan	
TEMAT:		"Budowa ul. Granicznej w m. Stary Lubosz" Kanalizacja deszczowa	
Projektant: mgr inż. Stefan Stachowiak		WKP/301/PWOS/08	
NAZWA RYS.		Profil kanalizacji deszczowej	
PROJEKT BUDOWLANY	DATA 05.2024	BRANŻA Sanitarna	SKALA 1:500/1:100
			NUMER RYS. 2

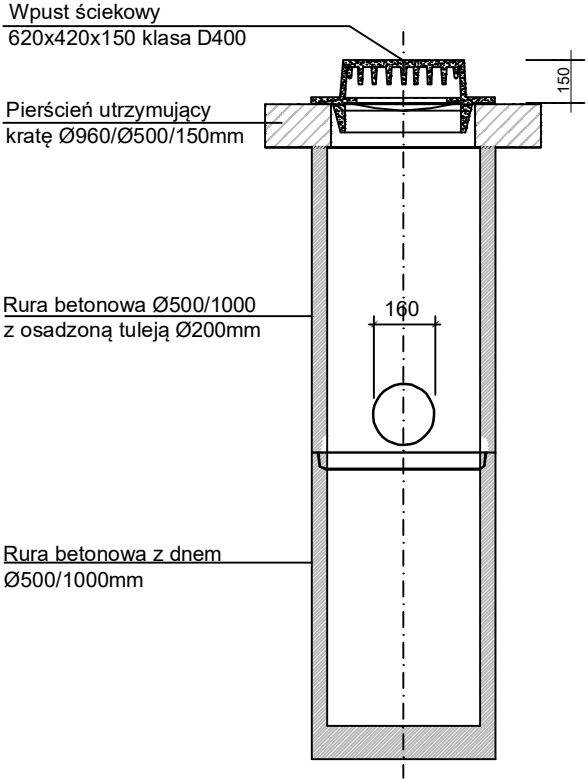
ELEMENTY STUDZIENEK Ø1000mm



STUDZIENKA REWIZYJNA Ø1000mm
Z WPUSTEM ŚCIEKOWYM



STUDZIENKA Ø500mm
Z WPUSTEM ŚCIEKOWYM



ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Kościan ul. Młyńska 15 64-000 Kościan		
TEMAT:		"Budowa ul. Granicznej w m. Stary Lubosz" Kanalizacja deszczowa		
Projektant:		mgr inż. Stefan Stachowiak	WKP/301/PWOS/08	
NAZWA RYS.		Studzienki kanalizacji deszczowej		
PROJEKT BUDOWLANY	DATA 05.2024	BRANŻA Sanitarna	SKALA 1:500/1:100	NUMER RYS. 3