

Rodzaj dokumentacji : **PROJEKT BUDOWLANY**  
**Projekt zagospodarowania terenu z projektem technicznym**

Nazwa obiektu : **Wymiana przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z wymianą przyłączy kanalizacji sanitarnej i studni.**

Lokalizacja : **Nowy Lubosz ul. Leśna  
dz nr 231, 174/7, 177/1, 301,  
obręb geod. Nowy Lubosz  
dz nr 1/5  
obręb geod. Stary Lubosz  
J edn. ewid. Gmina Kościan-obszar wiejski**

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

Branża : **SANITARNA**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował :	<b>mgr inż. Henryk Paździor</b>	<b>1049/87</b>	
Opracował :	<b>mgr inż. Witold Sobczak</b>	<b>1556/92</b>	

Luty 2023 r.

## **Spis zawartości projektu budowlanego**

<b>Strona tytułowa .....</b>	<b>1</b>
<b>Spis treści .....</b>	<b>2-4</b>
<b>Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenie WOIB projektanta.....</b>	<b>5-10</b>

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>4. Opis techniczny – sieć wodociągowa rozdzielcza i kanalizacji sanitarnej.....</b>	<b>1-20</b>
4.1 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego .....	1
4.2 Podstawa i materiały wykorzystane do projektu .....	1
4.3 Charakterystyka terenu .....	1
4.4 Opinia geotechniczna i sposób posadowienia sieci .....	2-4
4.5. Koncepcja rozwiązania technicznego. ....	5
4.5.1 Przyłącza wodociągowe.....	5
4.5.2 Zestawienie przyłączy wodociągowych.....	6
4.5.3 Przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	7
4.5.4 Zestawienie przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	8-9
4.6 Przeszkody i kolizje .....	9
4.7 Obiekty i urządzenia na sieciach .....	10
4.8 Zakres rzeczowy zamierzenia inwestycyjnego .....	11
4.9 Obszar oddziaływania obiektu .....	11
4.10 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych .....	11
zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.	
4.11 Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków.....	12
4.12. Materiały i ich charakterystyka techniczna.....	12
4.12.1 Przyłącza wodociągowe .....	16
4.12.2 Przyłącza kanalizacji sanitarnej .....	18
4.14. Wytoczne wykonawstwa_rób.....	18-19
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	20-25

## **ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

- Wójt Gminy Kościan – Decyzja nr 14/2023 - UG.D.7230.2023 z dnia .....1 - 11  
20.22.2023 roku dot. zezwolenia na lokalizację w drogach gminnych w celu wymiany istniejących przyłączy wodociągowych, wymiany istniejącego węzła hydrantowego oraz budowy przyłączy kanalizacji sanitarnych i wymiany studni na kanalizacji sanitarnej dz. nr ewid. 231, 174/7, 177/1, 301, w m. Nowy Lubosz oraz w dz. nr ew. 1/5 w m. Stary Lubosz.
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie .....12  
Pismo z dnia 01 lutego 2023 roku w sprawie uzgodnienia inwestycji pn. Budowa sieci wodociągowej w Nowym Luboszu ul. Leśna na dz. 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 obręb Nowy Lubosz dot. nie wniesienia zastrzeżeń do projektu inwestycji.
- Warunki techniczne Nr ZWK.7053.W.3A.2023 z dnia 13.01. 2023 roku dotyczące. ....13 -16  
wykonania wymiany przyłączy wodociągowych i hydrantów i na wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

### **A. Przyłącza wodociągowe**

- |   |   |             |
|---|---|-------------|
| 1. Mapa pogładowa w skali 1: 10 000                                   | - | rys. nr 1   |
| 2. Plan zagospodarowania przyłącza nr P1, P2, P3 i wymiany hydrantu H | - | rys. nr 2.1 |
| 3. Plan zagospodarowania przyłącza nr P4, P5, P6                      | - | rys. nr 2.2 |
| 4. Profil podłużny przyłączy wodociągowych z rur PE średnicy 40 mm    | - | rys. nr 3   |
| 5. Studzienka wodomierzowa tworzywowa średnicy 600 mm                 | - | rys. nr 4   |
| 6. Rozwiązanie wykonania przyłączenia – odejście z boku               | - | rys. nr 5.1 |
| 7. Rozwiązanie wykonania przyłączenia – odejście z góry               | - | rys. nr 5.2 |
| 8. Schemat węzła hydrantowego z hydrantem nadziemnym                  | - | rys. nr 6   |
| 9. Bloki oporowe  | - | rys. nr 7   |

## **B.. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

1. Plan zagospodarowania przyłącza nr S1 z rury PCW średnicy 200 mm	-	rys. nr 2.a
2. Plan zagospodarowania przyłącza nr S2 z rury PCW średnicy 200 mm	-	rys. nr 2.b
3. Plan zagospodarowania przyłącza nr S3 z rury PCW średnicy 200 mm	-	rys. nr 2.c
4. Plan zagospodarowania przyłącza nr S4 z rury PCW średnicy 200 mm	-	rys. nr 2.d
5. Plan zagospodarowania przyłącza nr S5 i S6 z rury PCW średnicy 200 mm	-	rys. nr 2.e
6. Plan zagospodarowania wymiany studni nr 7	-	rys. nr 2.f
7. Plan zagospodarowania przyłącza nr S8 z rury PCW średnicy 160 mm	-	rys. nr 2.g
8. Plan zagospodarowania przyłącza nr S9 z rury PCW średnicy 160 mm	-	rys. nr 2.h
9. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur średnicy 160 i 200 mm	-	rys. nr 3.1
10. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur średnicy 160 i 200 mm	-	rys. nr 3.2
11. Studnia kanalizacji sanitarnej średnicy 600 mm z kietą rozgałęźną	-	rys. nr 4
12. Studnia kanalizacji sanitarnej średnicy 425 mm z kietą rozgałęźną	-	rys. nr 5
13. Zwieńczenie studni rewizyjnej DN 600 – zestaw naprawczy w jezdni	-	rys. nr 6

## **OPIS TECHNICZNY**

### **4.1 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem projektu jest wymiana istniejących przyłączy wodociągowych i hydrantu w ul. Leśnej dz. nr 231 obręb geod. Nowy Lubosz oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą istniejących studni w związku z planowaną przebudową drogi gminnej w m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej na dz. nr 231, 174/7, 177/1, 301. Istniejące przyłącza wodociągowe wykonane z rur stalowych ulegają częstym awariom powodowaną korozją rur. Dla umożliwienia natomiast przyszłościowego podłączania się nowych nieruchomości do istniejącej w ulicy Leśnej sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje się budowę przyłączy wraz z wymianą istniejących studni średnicy 400 mm na studnie średnicy 600 mm. Powyższe roboty wykonywane będą przed przystąpieniem do modernizacji ulicy Leśnej co znacznie obniży koszt ich realizacji. Ponadto niniejsze przedsięwzięcie inwestycyjne zwiększy niezawodność działania urządzeń wodno – kanalizacyjnych w zakresie dostawy wody do jej odbiorców i zapewni możliwość odprowadzania ścieków bytowo – gospodarczych z ich nieruchomości.

### **4.2 Podstawa i materiały wykorzystane do projektu**

- a/ Warunki techniczne Nr ZWK.7053.W.3A.2023 z dnia 13.01. 2023 roku dotyczące.  
wykonania wymiany przyłączy wodociągowych i hydrantów i na wykonanie  
przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna
- b/ mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- c/ uzgodnienia branżowe

### **4.3 Ogólna charakterystyka terenu inwestycji.**

Teren objęty niniejszą inwestycją tj. działki nr 231, 301, 177/1, 174/7, położone są w obrębie geodezyjnym miejscowości Nowy Lubosz i działka nr 1/5 w m. Stary Lubosz i stanowią część drogi gminnej posiadającej nawierzchnię tłuczniową. W pasie tej drogi zlokalizowana jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej średnicy 200 mm, kabel energetyczny 4 eN i linia telekomunikacyjna, raz końcówka istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC średnicy 110 mm z węzłem hydrantowym.

Obszar objęty niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym jest terenem zróżnicowanym wysokościowo, opadającym w kierunku południowym i posiada rzędne terenu na poziomie od 74,02 m npm do 76,88 m npm.

#### **4.4 Opinia geotechniczna i sposób posadowienia**

Dla ustalenia prawidłowego posadowienia rur przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą istniejących studni kanalizacyjnych na poziomie 1,5 – 6,07 m p.p.t. wykorzystano wyniki badań gruntowo – wodnych przedstawione w opinii geotechnicznej wykonanej do przebudowy odcinkowej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej w lutym tego roku.

W przekrojach wykonanych 5 otworów wyodrębniano głównie poniższe grunty

**a/ otwór nr 1** - rzędna terenu 76,05, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 174/6.

- 0,0 – 0,2 m p.p.t.      - tłuczeń
- 0,2 – 0,5 m p.p.t.      - nasyp budowlany / piasek drobny /
- 0,5 – 1,0 m p.p.t.      - piasek drobny
- 1,0 – 2,8 m p.p.t.      - piasek gliniasty na pograniczu piasku drobnego
- 2,8 – 4,0 m p.p.t.      - glina piaszczysta z domieszką żwiru przewarstwiona piaskiem drobnym

**b/ otwór nr 2** - rzędna terenu 76,09, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 179/2.

- 0,0 – 0,1 m p.p.t.      - tłuczeń
- 0,1 – 0,5 m p.p.t.      - nasyp niekontrolowany/ próchniczny piasek drobny /
- 0,5 – 0,7 m p.p.t.      - piasek drobny z domieszką humusu
- 0,7 – 1,2 m p.p.t.      - piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim
- 1,2 – 1,6 m p.p.t.      - glina piaszczysta
- 1,6 -2,9 m ppt.      - glina na pograniczu gliny piaszczystej
- 2,9 – 4,2 m p.p.t.      - glina piaszczysta z domieszką żwiru
- 2,9 – 4,2 m p.p.t.      - glina piaszczysta z domieszką żwiru

**c/ otwór nr 3** - rzędna terenu 76,81, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 186/2/.

- 0,0 – 0,1 m p.p.t. - tłuczeń
- 0,1 – 0,3 m p.p.t. - nasyp niekontrolowany/ piasek drobny z domieszką cegieł /.
- 0,3 – 0,6 m p.p.t. - piasek drobny z domieszką humusu
- 0,6 – 1,5 m p.p.t. - piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim
- 1,5 – 2,4 m p.p.t. - glina piaszczysta
- 2,4 – 3,3 m p.p.t. - glina piaszczysta z domieszką żwiru
- 3,3 – 4,0 m p.p.t. - piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym
- 4,0 – 6,0 m p.p.t. - glina piaszczysta z domieszką żwiru przewarstwiona piaskiem drobnym

**d/ otwór nr 4** - rzędna terenu 76,60, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 190/.

- 0,0 – 0,2 m p.p.t. - gleba / próchniczny piasek drobny /
- 0,2 – 0,5 m p.p.t. - glina piaszczysta na pograniczu piasku grubego
- 0,5 – 0,8 m p.p.t. - piasek średni na pograniczu piasku grubego
- 0,8 – 1,3 m p.p.t. - glina piaszczysta
- 1,3 – 1,6 m p.p.t. - piasek średni
- 1,6 – 2,4 m p.p.t. - glina piaszczysta
- 2,4 – 3,6 m p.p.t. - glina piaszczysta z domieszką żwiru
- 3,6 – 4,0 m p.p.t. - piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym
- 4,0 – 5,2 m p.p.t. - glina piaszczysta z domieszką żwiru
- 5,2 – 6,0 m p.p.t. - piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego

**e/ otwór nr 5** - rzędna terenu 73,97, lokalizacja droga gminna – ul. Leśna naprzeciw dz. nr 191/.

- 0,0 – 0,2 m p.p.t. - gleba / próchniczny piasek drobny /
- 0,2 – 0,8 m p.p.t. - glina na pograniczu gliny piaszczystej
- 0,8 – 1,7 m p.p.t. - glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
- 1,7 – 2,1 m p.p.t. - piasek drobny
- 2,1 – 3,5 m p.p.t. - glina piaszczysta z domieszką żwiru przewarstwiona piaskiem drobnym
- 3,5 – 4,2 m p.p.t. - pospółka przewarstwiona piaskiem drobnym
- 4,2 – 4,5 m p.p.t. - piasek gliniasty z domieszką żwiru
- 4,5 – 5,0 m p.p.t. - piasek średni z domieszką żwiru

### **Poziom wody gruntowej w poszczególnych otworach kształtował się jak poniżej**

Poziomy zwierciadła wody gruntowej w poszczególnych punktach zestawiono w tabeli poniżej. Nr otworu	rzędna otworu	Głębokość nawierconeg o z.w.g. (sączenia) [m p.p.t.]	Głębokość ustabilizowanego z.w.g. [m p.p.t.]	Rzędna ustabilizowanego z.w.g. [m n.p.m.]
1	76,05	(3,2)	3,2	72,85
2	76,09		sucho do rzędnej 71,09	
3	76,81	3,3	3,3	73,51
4	76,60	3,8 / 5,2	3,8	72,80
5	73,97	3,9 / 4,5	3,9	70,07

Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań. W rejonie planowanej budowy wykonywano w latach 2019 badania geotechniczne. W większości otworów badawczych wykonanych w okresach suchych nie stwierdzono wody gruntowej, lokalnie nawiercano niewielkie sączenia w obrębie gruntów zwałowych. W stawku znajdującym się przy ul. Ogrodowej/Sosnowej pomierzono wtedy lustro wody powierzchniowej, gdzie jego poziom na dzień wykonywania badań kształtował się na rzędnej 72,37 m n.p.m.

Mając na uwadze niniejsze badania oraz badania archiwalne, należy liczyć się z możliwością okresowego występowania zwierciadła wody stagnującej w obrębie płytszych warstw piasków w obrębie spoistych osadów zwałowych. Woda ta może utrudniać prowadzenie robót ziemnych. Z uwagi powyższe nie jest możliwe oszacowanie wahań zwierciadła wody poza zastrzeżeniami podanymi powyżej. Maksymalnych stanów należy się spodziewać w czasie śnieżnych roztopów (luty – marzec - kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy (październik – listopad), natomiast stanów minimalnych po suchych latach. Stan wody z lutego 2023 r. należy uznać za średni.

Na podstawie technologii realizacji robót wodociągowych zgodnie z &4 pkt.4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku warunki gruntowe uznane zostały za II kategorii geotechnicznej tylko z uwagi na projektowane głębokości wykopów poniżej 1,4- 1,5 m p.p.t

Z uwagi na występujące grunty na poziomie posadowienia rur i armatury wodociągowej oraz zgodnie z warunkami technicznymi przewiduje się ich układaniu na podsypce piaskowej grubości 0,1 m z gruntu rodzimego- miejscowego.

Po ułożeniu rurociągów jako zasypkę wykopów należy wykorzystać rodzime kruszywo mineralne.



#### **4.5. Opis projektowanego rozwiązania technicznego.**

##### **4.5.1 Przyłącza wodociągowe**

W ulicy Leśnej działce nr 231, zlokalizowana jest sieć wodociągowa z rur PVC 110 mm wybudowana w latach 80 natomiast przyłącza zostały wykonane z rury stalowej. Zgodnie z wydanymi przez Urząd Gminy Kościan warunkami technicznymi przewiduje się wymianę sześć istniejących przyłączy wodociągowych z rur stalowych na rury PE HD100 SDR 11 PN 16 średnicy 40 mm. Przyłącza należy wyposażyć w opaski z zasuwkami średnicy 32 mm do przyłączy domowych oraz wbudować w pasie ulicy Leśnej na każdym przyłączu typową tworzywową studnię wodomierzową średnicy DN 600 mm w której należy przygotować miejsce do zamontowania wodomierza głównego DN 25 o przepływie nominalnym 6,3 m<sup>3</sup>/h dostarczanego i montowanego przez Urząd Gminy w Kościanie.

Rury przewodowe przyłączy należy układać na podsypce żwirowej grubości 0,10m.

Zasuwki średnicy 32 mm należy wyposażyć w zasuwki, drążki i skrzynki uliczne i zabezpieczyć elementem betonowym oraz oznakować tabliczką z pomiarami określającymi jej lokalizację. Nad przyłączami należy ułożyć folię ostrzegawczą.

W węźle wodomierzowym należy zamontować

- zawory odcinające przed i za wodomierzem głównym na konsoli
- zawór antyskażeniowy za wodomierzem głównym po stronie odbiorcy

Połączenie projektowanego przyłącza z istniejącym wykonać należy przy użyciu kształtek zgrzewanych elektrooporowo lub złączek rurowych wciskowych.

Na istniejącej sieci z PVC w ulicy Leśnej na wysokości dz. nr 116/23 należy wymienić istniejący węzeł hydrantowy / rys. nr 6 /.

Szczegółowa lokalizacja i sposób wykonania projektowanych przyłączy wodociągowych przedstawiona została na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1 : 500 /rys. nr 2/, oraz rysunku nr 3 - 6.

#### **4.5.2 Zestawienie wymienianych przyłączy wodociągowych z wbudowaniem studni wodomierzowych :**

Przyłącze numer głębokość posadowienia		Materiał	Długość odcinka przyłącza	Zakończenie przyłącza studnią wodomierzową 600 mm kpl	Zakończenie przyłącza korkiem PVC
P1 -P 1.1  głębokość 1,50m-1,4 m	wymiana istniejącego przyłącza na rurę PE 40mm SDR 11 RC	PE 40 mm	2,0 mb	Studnia wodomierzowa kpl. DN 600 mm	Połączenie z ist. przyłączem
P2-P 2.1  głębokość 1,5m-1,40m	wymiana istniejącego przyłącza na rurę PE 40mm SDR 11 RC	PE 40 mm	2,0 mb	Studnia wodomierzowa kpl. DN 600 mm	Połączenie z ist. przyłączem
P3-P3.1  głębokość 1,50m-1,4 m	wymiana istniejącego przyłącza na rurę PE 40mm SDR 11 RC	PE 40 mm	3,0 mb	Studnia wodomierzowa kpl. DN 600 mm	Połączenie z ist. przyłączem
P4 -P 4.1  głębokość 1,50m-1,4 m	wymiana istniejącego przyłącza na rurę PE 40mm SDR 11 RC	PE 40 mm	4,50 mb	Studnia wodomierzowa kpl. DN 600 mm	Połączenie z ist. przyłączem
P5 -P 5.1  głębokość 1,50m-1,4 m	wymiana istniejącego przyłącza na rurę PE 40mm SDR 11 RC	PE 40 mm	4,50 mb	Studnia wodomierzowa kpl. DN 600 mm	Połączenie z ist. przyłączem
P6 -P 6.1  głębokość 1,50m-1,4 m	wymiana istniejącego przyłącza na rurę PE 40mm SDR 11 RC	PE 40 mm	4,0 mb	Studnia wodomierzowa kpl. DN 600 mm	Połączenie z ist. przyłączem

- studnia wodomierzowa średnicy 600 mm
  - rura PE 40 mm SDR 11 RC - 20 mb + 6 mb na włączenie do ist. przyłącza
  - kształtki, materiały łączne i przyłączeniowe z rurą PVC 63 mm
- 6 kpl.
  - 26,0 m
  - 6 kpl.

#### **4.5.3 Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej z PCW – U średnicy 200 mm w ulicy Leśnej dz. nr 231 projektuje się wymianę istniejących 6 szt. studni tworzywowych DN 400 / S1, S4, S5, S6, S7, S8 / na nowe studnie tworzywowe zbiorcze średnicy 600 mm oraz nadbudowę 3 szt. studni tworzywowych zbiorczych średnicy 600 mm / S2, S3, S9 /. Studnie należy wyposażyć w teleskop, krążek odciażający (komplet) i zabezpieczyć włazem żeliwno – betonowym (z otworami do wentylowania) typu ciężkiego w obudowie betonowej tzw. zestaw naprawczy (kwadratowej 950x950mm) wykonanej z betonu C35/45 w jezdni o nawierzchni bitumicznej w poboczu zabezpieczyć studnię pierścieniem betonowym zabezpieczającym właz przed przesunięciem). w lokalizacjach na wysokości działek nr 174/6, 176/3, 180/5, 185/6, 188/3, 189/2, 1/8, 190, 1/5.

Przyłącza S1-S1.1, S4-S4.1, S5-S5.1, S6-S6.1, S8-S8.1 zakończyć studniami zbiorczymi tworzywowymi średnicy 425 mm z rurą teleskopową o długości min 700 mm z elementem odciażającym (pierścieniem betonowym lub stożkiem betonowym lub tworzywowym) oraz włazem typu ciężkiego (komplet), a pozostałe natomiast korkiem PVC średnicy 200 mm z uszczelką z wyjątkiem studni S7 zbiorczej zabudowywanej bezpośrednio na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej średnicy 200 mm . Po wymianie studni przeprowadzić:

- czyszczenie kanalizacji sanitarnej na odcinku 100m pojazdem specjalistycznym WUKO
- inspekcję TV (Kamerowanie)wymienianych odcinków wraz z studniami.

Przyłącza S1-S1.1, S2-S2.1 S3-S3.1 S4-S4.1, S5-S5.1, S6-S6.1, S8-S8.1 należy podłączać do wymienianych studni kaskadami zewnętrznymi. Odcinki przyłączy zaprojektowane zostały z rur litych PCW – U SN 8 średnicy 160x4,7 mm i 200x 5,9 mm.

Po zamontowaniu studni w ulicy Leśnej należy wykonać ich regulację do poziomu projektowanej drogi.

Przyłącza należy wykonać z spadkiem 15,0 o/oo w kierunku kolektora na głębokości od 1,80 - 6,07 m / dolne dno kaskady / poniżej powierzchni terenu. Szczegółowa lokalizacja i sposób wykonania projektowanych przyłączy kanalizacyjnych przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1 : 500 /rys. nr 2a - 2h/, oraz rysunkach nr 3.1 -6 przedstawiających profile podłużne rurociągów i konstrukcje studzienek kanalizacyjnych.

#### 4.5.4 Zestawienie przyłącza kanalizacji sanitarnej - włączenie do sieci kaskadą zewnętrzną lub bezpośrednio do kinety studni:

Przyłącze		Materiał	Długość odcinka przyłącza	Zakończenie przyłącza studnią 425mm	Zakończenie przyłącza korkiem PVC
S1 -S 1.1 Kaskada zew.  głębokość 3,45m-1,8 m	wymiana istniejącej studni DN 400 mm na studnię zbiorczą z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z <b>PP dwuścienna</b> + teleskop z wjazem D400	PVC 200 mm	5,5 mb	studnią DN425 kpl rura trzonowa SN8 z PP dwuścienna + teleskop z wjazem D400	
S2-K2.1 Kaskada zew.  głębokość 3,77m-2,0m	nadbudowa studni zbiorczej z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z PP <b>dwuścienna</b> + teleskop z wjazem D400	PVC 200 mm	5,5 mb		Korek PVC 200 mm z uszczelka
S3-K3.1 Kaskada zew.  głębokość 4,54m-2,3 m	nadbudowa studni zbiorczej z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z PP <b>dwuścienna</b> + teleskop z wjazem D400	PVC 200 mm	4,0 mb		Korek PVC 200 mm z uszczelka
S4 -S 4.1 Kaskada zew.  głębokość 5,63m-1,8 m	wymiana istniejącej studni DN 400 mm na studnię zbiorczą z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z <b>PP dwuścienna</b> + teleskop z wjazem D400	PVC 200 mm	6,0 mb	studnią DN425 kpl rura trzonowa SN8 z PP dwuścienna + teleskop z wjazem D400	
S5 -S 5.1 Kaskada zew. głębokość 6,07m-2,0 m	wymiana istniejącej studni DN 400 mm na studnię zbiorczą z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z <b>PP dwuścienna</b> + teleskop z wjazem D400	PVC 160 mm	4,0 mb	studnią DN425 kpl rura trzonowa SN8 z PP dwuścienna + teleskop z wjazem D400	
S6 -S 6.1 Kaskada zew.  głębokość	wymiana istniejącej studni DN 400 mm na studnię zbiorczą z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z	PVC 160 mm	4,0 mb	studnią DN425 kpl rura trzonowa SN8 z PP dwuścienna +	

*Projekt budowlany – Wymiana istniejących przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z wymianą przyłączy kanalizacji sanitarnej i studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna dz. nr 231, 174/7, 177/1, 301, i dz. nr 1/5 obręb. geod. Stary Lubosz*

5,98m-2,0 m	PP <b>dwuścienna</b> + teleskop z włączem D400			teleskop z włączem D400	
S7 głębokość 5,49m	wymiana istniejącej studni DN 400 mm na studnię zbiorczą z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z PP <b>dwuścienna</b> + teleskop z włączem D400				
S8 -S 8.1 Kaskada zew.  głębokość 2,98m-2,0 m	wymiana istniejącej studni DN 400 mm na studnię zbiorczą z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z PP <b>dwuścienna</b> + teleskop z włączem D400	PVC 160 mm	7,0 mb	studnię DN425 kpl rura trzonowa SN8 z PP dwuścienna + teleskop z włączem D400	
S9-K9.1  głębokość 2,70m-2,43 m	nadbudowa studni zbiorczej z tworzywa DN 600 kpl. rura trzonowa SN8 z PP <b>dwuścienna</b> + teleskop z włączem D400	PVC 200 mm	18,0 mb		Korek PVC 200 mm z uszczelka

***Materiały podstawowe***

- studnia tworzywowa średnicy 600 mm - 9 kpl.
- studnia tworzywowa średnicy 425 mm - 5 kpl.
- rura PVC – U SN 8 średnicy 200 x 5,9 mm - 39,0 m
- rura PVC – U SN 8 średnicy 160 x 4,7 mm - 15,0 m
- włącz żeliwno – betonowym (z otworami do wentylowania) typu ciężkiego w obudowie betonowej tzw. zestaw naprawczy (kwadratowej 950x950mm) wykonanej z betonu C35/45 - 9 kpl.

***Materiał dodatkowy na wykonanie kaskad zewnętrznych dodatkowy średnicy 200 mm:***

Nr Przyłącza	Trójnik 200/200/45 stop	Nasuwk a 200 mm	Rura PVC 200 mm	Kolano 45 stop.	Wkładka insitu	Korek PVC z uszczelką 200 mm
S1-S1.1	1	4	2mb	2	1	4
S2-K2.1	1	4	2 mb	2	1	2
S3-K3.1	1	4	2 mb	2	1	2
S4-S4.1	1	4	2 mb	2	1	4
S7	-	3	3 mb	-	-	-
S9-K9.1	1	3	-	-	-	1
<b>Razem</b>	<b>5 szt</b>	<b>22 szt</b>	<b>11 mb</b>	<b>8 szt</b>	<b>4 szt</b>	<b>13 szt.</b>

**Material dodatkowy na wykonanie kaskad zewnętrznych średnicy 160 mm:**

Nr Przyłącza	Trójnik 160/160/4 5 stop	Nasuwk a 160 mm	Rura PVC 160 mm	Kolano 45 stop.	Wkładka insitu	Korek PVC z uszczelką 200 mm
S5-S5.1	1	4	2mb	2	1	4
S6-S6.1	1	4	2 mb	2	1	4
S8-S8.1	1	4	2 mb	2	1	4
<b>Razem</b>	<b>3 szt</b>	<b>12 szt</b>	<b>6 mb</b>	<b>6 szt</b>	<b>3 szt.</b>	<b>12 szt</b>

#### **4.6 Przeszkody i kolizje**

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej lokalizowane są w pasie drogowym ulicy Leśnej w której w odrębnej dokumentacji zaprojektowana została sieć wodociągowa rozdzielcza i projektowane przyłącza wodociągowe (wymiana ist. przyłączy) są w pasie drogowym ulicy Leśnej dz. 231. Podczas wykonywania robót zachodzić będą bezpośrednie kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczna. Szczególną ostrożność i uwagę należy, więc zachować w czasie prowadzenia robót ziemnych tj. przy wykonywaniu wykopów równoległych do istniejących sieci kanalizacyjnych i kabla energetycznego średniego napięcia, oraz sieci telekomunikacyjnej.

#### **4.7 Obiekty i urządzenia na przyłączach wodociągowych i kanalizacji sanitarnej**

Dla pomiaru ilości wody na projektowanych przyłączach wodociągowych przewiduje się zamontowanie kpl. studni tworzywowych średnicy 600 mm z włączami typu ciężkiego D400 w obudowie betonowej i wentylacją w których winny być zamontowane wodomierze średnicy DN 25 o przepływie nominalnym 6,3 m<sup>3</sup>/h z zaworami odcinającymi i zaworami antyskażeniowymi., a na przyłączach kanalizacji sanitarnej zainstalowanie studni tworzywowych średnicy 600 mm i 425 mm które należy wyposażać w teleskop, włącz typu ciężkiego z krążkiem odciążającym (komplet) zabezpieczony włazem żeliwno – betonowym (z otworami do wentylowania) typu ciężkiego w obudowie betonowej tzw. zestaw naprawczy (kwadratowej 950x950mm) wykonanej z betonu C35/45 w jezdni o nawierzchni bitumicznej lub pierścieniem betonowym zabezpieczającym właz przed przesunięciem – w poboczach).

#### **4.8 Zakres rzeczowy zamierzenia inwestycyjnego**

W mniejszym opracowaniu przewiduje się :

- wykonanie (wymiany) przyłączy wodociągowych z rur PE HD 100 SDR 11 PN 10  
    średnicy 40 x 3,7 mm - 6/26,0 szt/m
- wymiana węzła hydrantowego - 1 kpl.
- montaż studzienek wodomierzowych tworzywowych średnicy 600 mm - 6 kpl.
- wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PCW-U kl. SN 8
- średnicy 160 x 4,7 mm - 3 /15,0 szt/m
- średnicy 200 x 5,9 mm - 5/39,0 szt/m
- demontaż tworzywowych studzienek kan. sanitarnej średnicy 400 mm - 6 szt
- montaż tworzywowych studzienek kan. sanitarnej średnicy 600 mm - 9 kpl.
- w tym z kaskadą zewnętrzną 7 kpl
- montaż tworzywowych studzienek kan. sanitarnej średnicy 425 mm - 5 kpl

#### **4.9. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki o geodezyjnym numerze ewidencyjnym :

obręb geod. Nowy Lubosz - dz. nr - 231, 174/7, 177/1, 301 - droga gminna

obręb geod. Stary Lubosz - dz nr - 1/5 - droga gminna

jednostka ewidencyjna : Kościan – obszar wiejski

i mieści się w całości na działkach na których zaprojektowana została przedmiotowa inwestycja obejmująca wymianę przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z budową przyłączy kanalizacji sanitarnej i wymianę studni. Studni kanalizacji sanitarnej

#### **4.10 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.**

Przy realizacji i eksploatacji przyłączy wodociągowych i przyłączy kanalizacji sanitarnej nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowany zakres nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących potencjalnie zagrażać środowisku.

#### **4.11 Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków**

Przedmiotowa inwestycja realizowana jest na działkach dla których między innymi Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie pismem z dnia 01 lutego 2023 roku dla inwestycji pn. Budowa sieci wodociągowej w Nowym Luboszu ul. Leśna na dz. 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 obręb Nowy Lubosz wydał uzgodnienie z z stwierdzeniem że nie wnosi on zastrzeżeń do projektu inwestycji, jednocześnie prosząc ze względu na bliskość zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych o zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac ziemnych. / pismo w części załączniki /.

#### **4.12. Uwagi końcowe.**

Na przyłączach wodociągowych nie stosować kształtek ocynkowanych tylko kształtki mosiężne wzmocnione

W czasie wykonania robót, należy przestrzegać warunków BHP dotyczących wykonywania robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

Wszelką armaturę przyłączy należy oznaczyć tabliczkami zgodnie z PN-8/B-09700. Tabliczki umieścić na wysokości około 1,2 – 2,0 od terenu w odległości nie większej niż 10 m od oznaczonej armatury.

Przed zasypaniem zmontowanej przyłączy, dokonać geodezyjnej inwentaryzacji przez uprawnioną do tego jednostkę.

#### **4.13. Materiały i ich charakterystyka techniczna**

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu powyższych robót powinny :

- odpowiadać wymaganiom norm przepisów wymienionych w niniejszej dokumentacji i na rysunkach, oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty, oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację.
- być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, lub posiadać równoważne parametry.



- być tak dobrane aby nie powodowały obniżenia trwałości przyłączy
- aby nie powodowały pogorszenia jakości wody
- ***Przy zakupie materiałów należy zwracać uwagę i domagać się od dystrybutorów aktualnych świadectw oraz decyzji dopuszczających materiały do stosowania w budownictwie komunalnym.***
- ***Zaprojektowany system kanalizacji zapewnia szczelność kolektorów, studzienek przed infiltracją wód gruntowych oraz migracją ścieków do gruntu..***

#### **A. Cechy techniczne podstawowej armatury do wbudowania na sieci wodociągowej:**

##### **4.13.1 Zasuwy kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem o zabudowie długiej zgodnie z PN-EN 558 GR15:**

- ciśnienie nominalne PN10 lub PN16A
- gładki przelot bez gniazda
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem
- Materiał klina: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400/500
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400/500 wg EN 1563, wewnątrz i zewnątrz epoksydowany,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021- X20Cr13 (lub równoważnej), **z walcowanym i polerowanym gwintem**
- tuleja uszczelki z mosiądzu o małej zawartości cynku, wielokrotne uszczelnienie uszczelkami typu O-ring
- **wymienna w całym zakresie średnic mosiężna nakrętka klina**, o zawartości ołowiu poniżej 2% wykonana zgodnie z EN 1171
- **łożysko wrzeciona z żywicy POM mocowane poprzez zamek bagnetowy**
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową chroniącą przed korozją
- kołnierze zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową, w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm<sup>2</sup>, odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, **zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662**

- przygotowanie powierzchni pod pokrycie typ S2 wg PN-ISO 8501-1
- Momenty obrotowe zamykania zasuw nie większe niż:

<b>Średnica nominalna DN</b>	<b>Moment zamykania Nm</b>
50	30
80	40
100	50

#### **4.13.2 Obudowy teleskopowe do zasuw:**

- trzpień stalowy St 52-3 ocynkowany,
- czworokątna nasadka wrzeciona z żeliwa sferoidalnego ocynkowanego z owierceniem na zawleczkę połączeniową - dla zasuw sieciowych,
- rura ochronna HDPE 80,
- pierścień zaciskowy z elastomeru,
- pierścień hamujący z elastomeru,
- rura do klucza St 37-2 ocynkowana
- łeb do klucza – żeliwo sferoidalne,
- głębokość zabudowy Rd 1,30-1,80

#### **4.13.3 Skrzynki tworzywowe sztywne do zasuw:**

- korpus z tworzywa sztucznego HDPE 80,
- pokrywa z żeliwa szarego EN-GJL-200, malowana na czarno,
- trzpień ze stali,
- płaska powierzchnia osadcza krawędzi pokrywy, zabezpieczająca przed „stukaniem” pokrywy,
- oznaczeniem „W” na pokrywie
- skrzynka klasy A15
- skrzynkę zabezpieczyć elementem betonem o wymiarach 50x50 cm i grubości 10 cm (element wykonać z betonu min B20) w poboczu i terenie gruntowym natomiast w chodniku obrobić kostką

#### **4.14 Hydranty nadziemne:**

- głowica z żeliwa sferoidalnego, ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową na korpusie głowicy wytłoczone oznaczenie ze średnicą nominalną, ciśnieniem, rodzajem materiału,
- ciśnienie nominalne PN16
- uszczelnienie typu O-ring z EPDM,
- kolumna ze stali nierdzewnej,
- stopa z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową,
- trzpień ze stali nierdzewnej,
- grzybek zamykający z żeliwa sferoidalnego pokryty całkowicie powłoka elastomerową,
- odwodnienie działające tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym i polerowanym gwintem,
- osłona odwadniacza

Hydranty wyposażyć w skrzynkę uliczną żeliwną do Hydrantów kpl..

- skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym o grubości 10 cm (element wykonać z betonu min B20) w poboczu i terenie gruntowym natomiast w chodniku obrobić kostką,
- hydrant wyposażyć w osłonę odwodnienia hydrantu

#### **B. Cechy techniczne podstawowej armatury do wbudowania na sieci wodociągowej dla przyłączy wodociągowych:**

#### **4.15 Opaski do nawiercania dla rur PE:**

- ciśnienie nominalne PN16,
- gwint wewnętrzny o średnicy 2",
- korpus i obejmą dolną wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18,
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250  $\mu\text{m}$ , przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>, odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, **zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662,**
- śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A2, opaska skręcana na 4 śruby
- nakrętki ze stali nierdzewnej A2 pokryte molibdenem,

- uszczelka siodłowa wykonana z elastomeru (EPDM) dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną,
- dolny i górny korpus opaski z wklejoną wkładką gumową,
- uszczelnienie nawierconego otworu przy pomocy uszczelki typu O-ring osadzonej w górnej części opaski.

#### **4.16 Zasuw do przyłączy domowych ze złączką ISO:**

- ciśnienie nominalne PN16,
- gładki i wolny przelot bez gniazda,
- miękkouszczelniający klin wykonany z metalu kolorowego, Ms 58 (lub równoważne), pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- **korpus i pokrywa wykonane z żywicy POM, konstrukcja nierozbieralna,**
- gwint zewnętrzny 2” do montowania na opasce oraz 1 ½” do złączki przyłączeniowej ISO dla rur PE ø 32- 50,
- **wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym, polerowanym gwintem**
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring,
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna,
- system uszczelnienia klina zapobiegający ścieraniu elastomeru (brak konieczności konserwacji przez cały okres użytkowania),
- **pokrywa z przyłączem śrubowym do obudowy do zasuw.**

- 16 -

#### **4.16.1 Obudowy teleskopowe do zasuw do przyłączy domowych**

- trzpień stalowy St 52-3 ocynkowany,
- czworokątna nasadka wrzeciona z żeliwa sferoidalnego ocynkowanego z odwierceniem na zawleczkę połączeniową-dla zasuw sieciowych,
- **przyłączy śrubowe do zasuw do przyłączy domowych,**
- rura ochronna HDPE 80,
- pierścień zaciskowy z elastomeru,
- pierścień hamujący z elastomeru,
- rura do klucza St 37-2 ocynkowana,
- łeb do klucza – żeliwo sferoidalne,
- głębokość zabudowy Rd 1,30-1,80.

- 16 -

#### **4.16.2 Skrzynki tworzywowe sztywne do zasuw**

- korpus z tworzywa sztucznego HDPE 80,
- pokrywa z żeliwa szarego EN-GJL-200, malowana na czarno,
- trzpień ze stali,
- płaska powierzchnia osadcza krawędzi pokrywy, zabezpieczająca przed „stukaniem” pokrywy,
- oznaczeniem „W” na pokrywie,
- skrzynka klasy A15.
- skrzynkę zabezpieczyć elementem betonowym o wymiarach 50x50 cm i grubości 10 cm (element wykonać z betonu min B20) w poboczu i terenie gruntowym natomiast w chodniku obrobić kostką

#### **4.17 Studnie wodomierzowe**

Dla wymienianych przyłączy należy zaprojektować typowe studnie wodomierzowe z tworzywa:, DN 600 z włączami dostosowanymi do warunków miejsca lokalizacji danej studzienki wodomierzowej:

w ciągach drogowych - należy zastosować typowe atestowane włązy typu ciężkiego D400  
w terenach zielonych nie utwardzonych typowe atestowane włązy typu lekkiego D125

#### **Wymagane dokumenty**

- 1) karty katalogowe oferowanej armatury
- 2) instrukcje obsługi
- 3) aktualne atesty PZH
- 4) świadectwo dopuszczenia CNBOP dla hydrantów
- 5) certyfikaty zgodności wystawione przez notyfikowaną jednostkę
- 6) certyfikat systemu zapewnienia jakości zgodnie z ISO 9001
- 7) świadectwo nadania Znaku Jakości RAL przez Stowarzyszenie Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub inny równoważny dokument wystawiony przez niezależną jednostkę na:
  - **proces**
  - **material**
  - **produkt**

#### **4.14. Wytyczne wykonstwa robót.**

##### **4.14.1 Warunki gruntowo – wodne**

Dla ustalenia prawidłowego posadowienia rur przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą istniejących studni kanalizacyjnych na poziomie 1,5 – 6,07 m p.p.t. wykorzystano wyniki badań gruntowo – wodnych przedstawione w opinii geotechnicznej wykonanej do przebudowy odcinkowej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Nowy Lubosz w ulicy Leśnej w lutym tego roku a podstawie wykonanych 5 otworów. W wyniku badań wyodrębniono głównie grunty jak : piaski pylaste, piaski drobne, piaski ,średnie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste, Poziom wody gruntowej stabilizował się na głębokości 3,2 – 3,9 m poniżej powierzchni terenu.

##### **4.14.2 Roboty ziemne**

Na terenie objętym projektem występujące grunty zaliczono do kat. II. Przy wykonywaniu robót ziemnych dla montażu przyłączy wodociągowych przewiduje się ręczne i głównie mechaniczne wykonywanie wykopów bez ich odwadniania.

Dla montażu natomiast przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz wymiany studni przewiduje się także ręczne i głównie mechaniczne wykonywanie wykopów z ich odwadnianiem igłofiltrami średnicy 50 mm wpłukiwanymi w grunt bezpośrednio bez obsypki wraz z pompowaniem wody.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować pełne umocnienie pionowe - szalunki.

##### **4.14. Roboty montażowe**

Występujące w podłożu grunty nie nadają się one do bezpośredniego układania przyłączy. Przy przypadkowym układaniu rur przewodowych przyłączy bez podsypki należy szczególną uwagę zwrócić na wyrównanie dna wykopu. W wykopach o twardym lub niejednorodnym podłożu, oprócz wyrównania dna wykopu, rurociągi układać na podsypce z piasku lub pospółki, którą należy dokładnie wyprofilować i zagęścić. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite na całej długości z zachowaniem linii spadku przewidzianej w projekcie. Warstwa wyrównawcza (podsypka) dla przyłączy wodociągowych winna wynosić 0,1 m a dla przyłączy kanalizacji sanitarnej 0,15 m przy wypełnieniu dookoła rury obsypką nie mogących zawierać cząsteczek o wymiarach powyżej 20 mm, ostrych kamieni lub innego materiału łamanego. Jeżeli w wykopie nie wystąpią grunty spoiste, kamieniste i podłoże jest jednorodne, nie musi być

wykonywany wykop do poziomu podsypki. Normalna wysokość podsypki wynosi 10 cm i obsypki 20 cm powyżej powierzchni rury. Podczas montażu rur szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie, podczas zagęszczania gruntu, wypełniania wykopu. Przy montażu studzienki kanalizacyjnej należy szczególną uwagę zwrócić na poziom posadowienia studzienki, który wlotem i wylotem musi odpowiadać poziomowi rurociągów. Przy montażu rur i studzienek należy przestrzegać zaleceń i warunków zawartych w instrukcjach producentów. Woda gruntowa może wystąpić tylko w postaci sączów i to w okresie wiosenno-jesiennym, lub w wypadku długotrwałych opadów. Wykopy ziemne pod przyłącze wykonywać ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie zgodnie z normą PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania i zaleceniami warunków technicznych. ***Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych nie zawiadomić użytkownika tych urządzeń w celu dokonania uzgodnień pozwalających na kontynuowanie robót. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby przerwane podczas robót rurociągi bezwarunkowo naprawić przed zasypaniem wykopów. Lokalizację urządzeń podziemnych podczas wykonywania robót ziemnych mechanicznie w terenie należy potwierdzić za pomocą próbnych przekopów. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z doziemną infrastrukturą podziemną roboty ziemne należy wykonać ręcznie.*** Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące podziemne uzbrojenie w drodze i na nieruchomości objętej budową przyłącza, z zachowaniem normatywnych odległości od istniejących sieci, a istniejące słupy energetyczne zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem, obsunięciem lub złamaniem. Zastosowane do budowy przyłącza materiały winny spełniać warunki aprobaty technicznej nr ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu /PE/ i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Przyłącza w otwartym wykopie należy zainwentaryzować i zgłosić do Urzędu Gminy w Kościanie w celu dokonania odbioru końcowego.

#### **4.14.2 Roboty nawierzchniowe**

Po wykonaniu prac należy odtworzyć nawierzchnię w tym samym materiale oraz prawidłowo zagęścić.

Opracował

## **5. INFORMACJA**

### **DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**

Nazwa obiektu : **Wymiana przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z wymianą przyłączy kanalizacji sanitarnej i studni.**

Lokalizacja : **Nowy Lubosz ul. Leśna  
dz nr 231, 174/7, 177/1, 301,  
obwód geod. Nowy Lubosz  
dz nr 1/5  
obwód geod. Stary Lubosz  
J edn. ewid. Gmina Kościan-obszar wiejski**

Inwestor : **GMINA KOŚCIAN**

Sporządził : **mgr inż. Henryk Paździor  
Upr. Nr 1047/87 Lo**

Kościan Luty 2023 r



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

### **5.1. Zagospodarowanie placu budowy.**

Przy budowie przewodów sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w rozporządzeniach:

- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz.U. nr 129/97/.
  - Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót Budowlano-montażowych i rozbiórkowych /Dz.U. nr 13/72/.
- Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych.
- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu i innych przedmiotów.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na publicznych.
- Na poboczach jezdni dróg głównych, przynajmniej po jednej stronie, powinien być wydzielony ciąg pieszy. Szerokość ciągu pieszego powinna wynosić przy ruchu jednokierunkowym co najmniej 0,75 m, a przy dwukierunkowym co najmniej 1,2 m.
- Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W razie wyznaczenia przejścia w miejscu niebezpiecznym, np. obok zagłębień, wykopów lub składowisk, przejście to powinno mieć przy ruchu jednokierunkowym szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, a przy ruchu dwukierunkowym nie mniejszą niż 1,2 m.
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami

ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.

- Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.
- Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas w/w czynności kierowca obowiązany jest opuścić kabinę.
- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi.
- Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza i nie większa niż 50 m.
- Kontrola okresowa stanu urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinna odbywać się co najmniej dwa razy w roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji tych urządzeń i ich oporności, a ponadto:
  - 1) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian, przeróbek i napraw zarówno elektrycznych, jak i mechanicznych,
  - 2) przed uruchomieniem urządzenia, które nie było czynne przez okres jednego miesiąca lub dłużej,
  - 3) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

## **5.2 Roboty ziemne.**

- W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

- W razie jakichkolwiek przewodów instalacji, o których mowa wyżej, należy przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót. -

Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odsapajanie

gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40 cm, powinno

odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym.

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy czerwone światła ostrzegawcze.

- Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

- Przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4 m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

- umocnienie ścian wykopu balami drewnianymi, wypraskami stalowymi lub gotowymi stalowymi szalunkami.

- W razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych, sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.

- Przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.

- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

- Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości.
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:
  - 1) w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem,
  - 2) w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.
    - Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.
- Przy zasypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jego zasypywania.
- Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju, jest zabronione.
  - Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione
- Wyładowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki.

### **5.3. Ochrona osobista pracowników.**

- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

### **5.4. Pierwsza pomoc.**

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

- Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka.
- Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne mu środki lokomocji.
- Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: alarmowych Policji straży pożarnej i pogotowia.

### **5.5 Uwagi końcowe**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

opracował

*Projekt budowlany – Wymiana istniejących przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z wymianą przyłączy kanalizacji sanitarnej i studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna dz. nr 231, 174/7, 177/1, 301, i dz. nr 1/5 obręb. geod. Stary Lubosz*

---

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **A. Przyłącza wodociągowe**

- |   |   |             |
|---|---|-------------|
| 1. Mapa pogładowa w skali 1: 10 000                                   | - | rys. nr 1   |
| 2. Plan zagospodarowania przyłącza nr P1, P2, P3 i wymiany hydrantu H | - | rys. nr 2.1 |
| 3. Plan zagospodarowania przyłącza nr P4, P5, P6                      | - | rys. nr 2.2 |
| 4. Profil podłużny przyłączy wodociągowych z rur PE średnicy 40 mm    | - | rys. nr 3   |
| 5. Studzienka wodomierzowa tworzywowa średnicy 600 mm                 | - | rys. nr 4   |
| 6. Rozwiązanie wykonania przyłączenia – odejście z boku               | - | rys. nr 5.1 |
| 7. Rozwiązanie wykonania przyłączenia – odejście z góry               | - | rys. nr 5.2 |
| 8. Schemat węzła hydrantowego z hydrantem nadziemnym                  | - | rys. nr 6   |
| 9. Bloki oporowe  | - | rys. nr 7   |

## **B.. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

- |  |   |             |
|--|---|-------------|
| 1. Plan zagospodarowania przyłącza nr S1 z rury PCW średnicy 200 mm              | - | rys. nr 2.a |
| 2. Plan zagospodarowania przyłącza nr S2 z rury PCW średnicy 200 mm              | - | rys. nr 2.b |
| 3. Plan zagospodarowania przyłącza nr S3 z rury PCW średnicy 200 mm              | - | rys. nr 2.c |
| 4. Plan zagospodarowania przyłącza nr S4 z rury PCW średnicy 200 mm              | - | rys. nr 2.d |
| 5. Plan zagospodarowania przyłącza nr S5 i S6 z rury PCW średnicy 200 mm         | - | rys. nr 2.e |
| 6. Plan zagospodarowania wymiany studni nr 7                                     | - | rys. nr 2.f |
| 7. Plan zagospodarowania przyłącza nr S8 z rury PCW średnicy 160 mm              | - | rys. nr 2g  |
| 8. Plan zagospodarowania przyłącza nr S9 z rury PCW średnicy 160 mm              | - | rys. nr 2h  |
| 9 . Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur średnicy 160 i 200 mm | - | rys. nr 3.1 |
| 10. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur średnicy 160 i 200 mm | - | rys. nr 3.2 |
| 11. Studnia kanalizacji sanitarnej średnicy 600 mm z kinetą rozgałęźną           | - | rys. nr 4   |
| 12. Studnia kanalizacji sanitarnej średnicy 425 mm z kinetą rozgałęźną           | - | rys. nr 5   |
| 13. Zwieńczenie studni rewizyjnej DN 600 – zestaw naprawczy w jezdni             | - | rys. nr 6   |



*Projekt budowlany – Wymiana istniejących przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z wymianą przyłączy kanalizacji sanitarnej i studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna dz. nr 231, 174/7, 177/1, 301, i dz. nr 1/5 obręb. geod. Stary Lubosz*

---

**Oświadczenie, uprawnienia i zaświadczenie WOIB projektanta**

## **ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

- Wójt Gminy Kościan – Decyzja nr 14/2023 - UG.D.7230.2023 z dnia .....1 - 11  
20.22.2023 roku dot. zezwolenia na lokalizację w drogach gminnych w celu wymiany istniejących przyłączy wodociągowych, wymiany istniejącego węzła hydrantowego oraz budowy przyłączy kanalizacji sanitarnych i wymiany studni na kanalizacji sanitarnej dz. nr ewid. 231, 174/7, 177/1, 301, w m. Nowy Lubosz oraz w dz. nr ew. 1/5 w m. Stary Lubosz.
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie .....12  
Pismo z dnia 01 lutego 2023 roku w sprawie uzgodnienia inwestycji pn. Budowa sieci wodociągowej w Nowym Luboszu ul. Leśna na dz. 231, 301, 178/7, 177/1, 176/3, 175/7, 174/7, 173/13 obręb Nowy Lubosz dot. nie wniesienia zastrzeżeń do projektu inwestycji.
- Warunki techniczne Nr ZWK.7053.W.3A.2023 z dnia 13.01. 2023 roku dotyczące. ....13 -16  
wykonania wymiany przyłączy wodociągowych i hydrantów i na wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna

*Projekt budowlany – Wymiana istniejących przyłączy wodociągowych i hydrantów wraz z wymianą przyłączy kanalizacji sanitarnej i studni w m. Nowy Lubosz ul. Leśna dz. nr 231, 174/7, 177/1, 301, i dz. nr 1/5 obręb. geod. Stary Lubosz*

---

## **RYSUNKI**