



# DYREKCJA INWESTYCJI w KUTNIE Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

|  |   |                      |  |
|--|---|----------------------|--|
| NAZWA<br>INWESTYCJI  | „Zamienny projekt budowlany sieci kanalizacji<br>sanitarnej z przykanalikami w Kiernozi dotyczący ulicy<br>Żychlińskiej i Nowy Rynek” |                      |  |
| FAZA<br>PROJEKTU   | ZAMIENNY PROJEKT BUDOWLANY  |                      |  |
| INWESTOR   | GMINA KIERNOZIA<br>ul. Sobocka 1a<br>99-412 Kiernozia   |                      |  |
| LOKALIZACJA  | Jednostka<br>ewidencyjna  | Obręb                | Numery działek ewidencyjnych   |
|  | 100505_2<br>Kiernozia   | nr 0007<br>Kiernozia | 192/3, 195, 196, 213/1, 214, 215, 216, 217, 223,<br>224, 225/1, 225/2, 227, 228/1, 230, 231/1, 231/2,<br>233/1, 233/2, 236/1, 237/1, 238, 308/1, 312,<br>313/2, 313/5, 317/2, 319/4, 329/2, 330, 331, 332,<br>333, 334, 336, 337, 474/1, 474/3, 563, 571 |
| <b>Kategoria obiektu budowlanego:</b><br><b>Kategoria XXVI</b> – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze,<br>wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe |   |                      |  |

| <u>Funkcja</u>                  | <u>Imię i nazwisko</u>      | <u>Uprawnienia do<br/>projektowania w<br/>specjalności</u> | <u>Data</u>        | <u>Podpis</u> |
|---------------------------------|-----------------------------|--|--------------------|---------------|
| Projektant<br>branży sanitarnej | mgr inż. Zbigniew<br>Cebula | sanitarna<br>32/00/WŁ                                      | wrzesień<br>2016r. |               |

Egz. Nr 1

Centrala: (024) 355 23 55  
Sekretariat: (024) 355 44 44  
Fax: (024) 355 23 52

NIP: 775-23-71-323  
REGON: 472940619

e-mail: [dikutno@wp.pl](mailto:dikutno@wp.pl)  
e-mail: [dikutno@pro.onet.pl](mailto:dikutno@pro.onet.pl)

# SPIS TREŚCI - ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|  | Str.      |
|--|-----------|
| SPIS TREŚCI - ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA  | 2         |
| 1. Oświadczenie projektanta branży sanitarnej  | 3         |
| 2. Uprawnienia budowlane, zaświadczenie przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta branży sanitarnej          | 4         |
| <b>I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>  | <b>6</b>  |
| 1. Przedmiot inwestycji  | 6         |
| 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu   | 6         |
| 3. Projektowane zagospodarowanie terenu  | 6         |
| 4. Zestawienie długości kanalizacji sanitarnej   | 6         |
| 5. Informacje o terenie dotyczące wpisu w rejestr zabytków oraz szczegółowej ochronie  | 6         |
| 6. Informacji o terenie dotyczące wpływów eksploatacji górniczej   | 7         |
| 7. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska naturalnego  | 7         |
| 8. Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia   | 7         |
| 9. Warunki geologiczno-wodne   | 7         |
| 10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu  | 7         |
| <b>II. OPIS TECHNICZNY</b>   | <b>8</b>  |
| 1. Podstawa opracowania  | 8         |
| 2. Lokalizacja i zakres opracowania  | 8         |
| 2.1. Lokalizacja   | 8         |
| 2.2. Zakres opracowania  | 8         |
| 2.3. Zmiany w stosunku do projektu pierwotnego   | 8         |
| 3. Warunki gruntowo-wodne  | 10        |
| 4. Rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej   | 10        |
| 4.1. Charakterystyka techniczna kanalizacji  | 10        |
| 4.2. Bilans ścieków i obliczenia hydrauliczne  | 10        |
| 4.3. Materiały   | 10        |
| 4.4. Wytyczne montażowe kanalizacji  | 11        |
| 4.5. Elementy uzbrojenia   | 11        |
| 4.6. Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem   | 11        |
| 4.7. Podłoże pod kanalizację   | 12        |
| 4.8. Wykopy i ich zabezpieczenie   | 12        |
| 4.9. Zасыpywanie wykopów i odtworzenie nawierzchni   | 12        |
| 4.10. Odwadnianie wykopów  | 13        |
| 5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej  | 14        |
| 6. Wytyczne realizacji inwestycji  | 14        |
| 6.1. Wytyczne do harmonogramu realizacji inwestycji  | 14        |
| 6.2. Obsługa geodezyjna  | 14        |
| 6.3. Zajęcie terenu na czas budowy   | 14        |
| 6.4. Organizacja placu budowy  | 14        |
| 7. Odbiory sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej  | 15        |
| 8. Uwagi końcowe   | 16        |
| <b>III. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia Ze Względu Na Specyfikę Projektowanego Obiektu Budowlanego</b> | <b>18</b> |
| <b>IV. ZAŁĄCZNIKI</b>  |           |
| 1. Tabela Nr 1 - Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej   |           |
| 2. Tabela Nr 2 - Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej   |           |
| 3. Tabela Nr 3 - Zestawienie kolizji   |           |
| 4. Protokół z narady koordynacyjnej Nr GGN.6630.139.2016 z dnia 11.10.2016r.   |           |
| 5. Uzgodnienie branżowe Nr 71/R4/2016 z dnia 02.11.2016r. z ENERGA operator  |           |

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1-2 – Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. S-1, S-2 - Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej
- Rys. S-3, S-4 - Profile podłużne przykanalików kanalizacji sanitarnej
- Rys. S-5 - Skrzyżowanie kanalizacji z wodociągiem
- Rys. S-6 Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kablem eNN
- Rys. S-7 Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kablem telefonicznym
- Rys. S-8 Sposób zabezpieczenia kanalizacji telefonicznej na czas budowy
- Rys. S-9 Przekrój odtworzenia drogi powiatowej z nawierzchnią asfaltową
- Rys. S-10 - Schemat studni DN 315
- Rys. S-11 - Schemat studni DN 425
- Rys. S-12 - Schemat studni betonowej DN1200

**Zbigniew Cebula**  
**ul. Czarnieckiego 40a**  
**99-300 Kutno**

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

### **PROJEKT BUDOWLANY**

**„Zamienny projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozi dotyczący ulicy Żychlińskiej i Nowy Rynek”**

zlokalizowaną w miejscowości:

**Kiernozia, ul. Żychlińska i Nowy Rynek  
gm. Kiernozia**

na dz. o nr ew. gruntu:

**192/3, 195, 196, 213/1, 214, 215, 216, 217, 223,  
224, 225/1, 225/2, 227, 228/1, 230, 231/1, 231/2,  
233/1, 233/2, 236/1, 237/1, 238, 308/1, 312,  
313/2, 313/5, 317/2, 319/4, 329/2, 330, 331, 332,  
333, 334, 336, 337, 474/1, 474/3, 563, 571**

**obręb 0007 Kiernozia**

**o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projekt budowlany został sporządzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: sanitarnej.

.....  
(Podpis projektanta)

---

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. \*\*

.....  
(Podpis projektanta)

ŁODZKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
W ŁODZI

GP/U/713/32/00/WŁ

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1, art.14 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414 z późn.zm.) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, z 1995r. poz.38), po rozpatrzeniu wniosku

Pana Zbigniewa Cebuli

i ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych

oraz po złożeniu w dniu 11.05.2000 r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

n a d a j ę

Panu Zbigniewowi Cebuli - mgr inż. inżynierii środowiska

ur. 29.10.1964 r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
Nr ewid.32/00/WŁ

w specjalności : instalacyjnej  
w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych - bez ograniczeń

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Łódzkiego, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

1. Pan Zbigniew Cebula  
ul. Tarnowskiego 5 m.17  
99-300 Kutno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
3. a/a.

Z up. WOJEWODY

mgr inż. Wojciech Kus  
Dyrektor  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej,  
Budownictwa i Komunikacji

Opłatę skarbową w kwocie zł. 3.-  
skasowaną w znaczkach



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-WAM-UX9-F18 \*

Pan Zbigniew CEBULA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2099/02  
adres zamieszkania ul. Czarnieckiego 40a, 99-300 Kutno  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-22 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest „Zamienny projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozi dotyczący ulicy Żychlińskiej i Nowy Rynek”.

Inwestycja jest realizowana na podstawie aktualnie obowiązującego pozwolenia na budowę Nr 132/2010 z dnia 15.04.2010r. wydanego przez Starostę Łowickiego.

Odcinki sieci ujęte przedmiotowym projektem zlokalizowane w ulicach: Łowicka, Rynek, Kopernika, 1-Maja zostały zrealizowane w ramach I etapu w 2013r., natomiast odcinki sieci w ulicach Sobocka i Krzywe Koło zostały zrealizowane w ramach II etapu w 2014r.

Trasa sieci kanalizacji jest zlokalizowana w pasie drogowym dróg powiatowych nr 2707E oraz nr 2709E.

## **2. Stan istniejący zagospodarowania terenu**

Przedmiotowy teren stanowią działki o numerze ewidencyjnym 192/3, 195, 196, 213/1, 214, 215, 216, 217, 223, 224, 225/1, 225/2, 227, 228/1, 230, 231/1, 231/2, 233/1, 233/2, 236/1, 237/1, 238, 308/1, 312, 313/2, 313/5, 317/2, 319/4, 329/2, 330, 331, 332, 333, 334, 336, 337, 474/1, 474/3, 563, 571 (obręb nr 0007 Kiernozia). Teren zlokalizowany jest w miejscowości Kiernozia przy ul. Żychlińskiej oraz Nowy Rynek.

Na terenie działek występuje infrastruktura podziemna: kanalizacja deszczowa, wodociąg z przyłączami, kable energetyczne i telefoniczne. W miejscach skrzyżowania projektowanej kanalizacji z uzbrojeniem zastosowano rury osłonowe na kablach.

Sieć kanalizacyjną i przyłącza zlokalizowano częściowo w pasie drogowym ul. Żychlińskiej i Nowy Rynek.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem oraz właścicielami działek na których zlokalizowane będą przyłącza kanalizacyjne.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono na załączonej do opracowania mapie do celów projektowych w skali 1:500.

Projektuje się kanalizację grawitacyjną z rur kanalizacyjnych o średnicy  $\phi$  /160 i 200mm – z PVC litych o jednorodnej strukturze ścianki łączonych na uszczelkę gumową o klasie sztywności klasy S, SN8 (SDR34).

Na większości trasy kanalizacja będzie ułożona pod asfaltem dróg powiatowych, bądź w poboczu drogi. Większość robót wykonana będzie metodą wykopu otwartego. Ukształtowanie terenu i zieleń pozostają bez zmian.

## **4. Zestawienie długości kanalizacji sanitarnej**

Długość sieci kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200mm wynosi – 615,61 mb.

Długość przyłączy kanalizacji sanitarnej  $\phi$  160 i 200mm wynosi – 822,19 mb.

## **5. Informacje o terenie dotyczące wpisu w rejestr zabytków oraz szczegółowej ochrony**

Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest częściowo w granicach obszaru strefy ochrony archeologicznej miasta lokalizacyjnego Kiernozia oraz na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Inwestycja nie będzie oddziaływać na: parki narodowe, rezerваты, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, itp. – brak takich obszarów w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

## **6. Informacje o terenie dotyczące wpływów eksploatacji górniczej**

Teren lokalizacji projektowanej budowy, na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

## **7. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska naturalnego**

Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie środowiska naturalnego w tym rejonie. Budowa kanalizacji pozwoli na odprowadzenie ścieków sanitarnych na istniejącą oczyszczalnię ścieków. Inwestycja poprawi komfort użytkowania budynków przez jego mieszkańców. Inwestycja nie spowoduje zagrożeń pożarowych ani sanitarnych.

## **8. Informacje dotyczące zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia**

Przedmiotowy obiekt budowlany nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i posiadają odpowiednie atesty, deklaracje zgodności i sprawdzenia. Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane na działkach objętych projektem budowlanym zlokalizowanych w miejscowości Kiernozia, nie będzie realizowane na obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt oraz w obszarach Natury 2000.

## **9. Warunki geologiczno-wodne**

W podłożu terenu w rejonach lokalizacji kanalizacji sanitarnej występują grunty w postaci nasypu niebudowlanego i gliny oraz w niewielkiej ilości piasku, poziom wód gruntowych utrzymuje się na głębokości ok. 0,3 – 5,0 m pod powierzchnią terenu. Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna I.

## **10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek prowadzonej inwestycji. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej na całej długości jest zlokalizowana w pasie dróg powiatowych nr 2707E i nr 2709E oraz w terenach prywatnych (przykanaliki do posesji). Taka lokalizacja nie powoduje żadnych ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

mgr inż. Zbigniew Cebula

## **II. OPIS TECHNICZNY**

do „Zamiennego projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozi dotyczący ulicy Żychlińskiej i Nowy Rynek” w miejscowości Kiernozia, gmina Kiernozia.

### **1. Podstawa opracowania**

- Umowa na wykonanie dokumentacji pn. „Zamienny projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozi dotyczący ulicy Żychlińskiej i Nowy Rynek” w miejscowości Kiernozia, gmina Kiernozia”.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kiernozia,
- Protokół ustaleń danych wyjściowych z dnia 05.06.2009 roku spisany w Urzędzie Gminy Kiernozia określająca warunki techniczne dla zaprojektowania sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy w Kiernozia.
- Protokół z narady koordynacyjnej Nr GGN.6630.139.2016 z dnia 11.10.2016r.
- Opinia geotechniczna o warunkach posadowienia obiektu budowlanego - kolektorów kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w Kiernozi, opracowana przez Geotechnikę Łódź,
- Koncepcja kanalizacji sanitarnej dla m. Kiernozia wykonana przez mgr inż. Mariusza Dutkiewicza z miesiąca lipca 2007.
- Decyzja Zarządu Powiatu w Łowiczu na umieszczenie kanalizacji w pasie drogi powiatowej
- Pozostałe uzgodnienia,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Normy i przepisy branżowe,
- Uzgodnienia branżowe

### **2. Lokalizacja i zakres opracowania**

#### 2.1 Lokalizacja

Opracowanie niniejsze stanowi „Zamienny projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozi dotyczący ulicy Żychlińskiej i Nowy Rynek”.

Trasa kanalizacji jest częściowo zlokalizowana w pasie drogowym dróg powiatowych nr 2707E oraz nr 2709E.

Opracowanie obejmuje zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ulicy Żychlińskiej i Nowy Rynek w Kiernozi na dz. nr ew. 192/3, 195, 196, 213/1, 214, 215, 216, 217, 223, 224, 225/1, 225/2, 227, 228/1, 230, 231/1, 231/2, 233/1, 233/2, 236/1, 237/1, 238, 308/1, 312, 313/2, 313/5, 317/2, 319/4, 329/2, 330, 331, 332, 333, 334, 336, 337, 474/1, 474/3, 563, 571 (obręb nr 0007 Kiernozia).

Trasa kanalizacji jest zlokalizowana w poboczu pasa drogowego drogi powiatowej oraz na terenie właścicieli prywatnych.

#### 2.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące długości sieci kanalizacji sanitarnej:

Długość sieci kanalizacji sanitarnej PCV  $\phi$  200mm wynosi – 615,61 mb.

Długość przyłączy kanalizacji sanitarnej PCV  $\phi$  160 i 200mm wynosi – 822,19 mb.

Grunty na których zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej stanowią własność Starostwa Powiatowego – władający Powiatowy Zarząd Dróg w Łowiczu oraz właścicieli prywatnych.



### 2.3 Zmiany w stosunku do projektu pierwotnego

Inwestycja jest realizowana na podstawie aktualnie obowiązującego pozwolenia na budowę Nr 132/2010 z dnia 15.04.2010r. wydanego przez Starostę Łowickiego.

Odcinki sieci ujęte przedmiotowym projektem zlokalizowane w ulicach: Łowicka, Rynek, Kopernika, 1-Maja zostały zrealizowane w ramach I etapu w 2013r., natomiast odcinki sieci w ulicach Sobocka i Krzywe Koło zostały zrealizowane w ramach II etapu w 2014r.

Z uwagi na to, iż projekt został opracowany w 2009r. w stosunku do wydanego przez Starostę Łowickiego pozwolenia na budowę – Decyzja Nr 132/2010 z dnia 15.04.2010r. wprowadzono następujące zmiany trasy sieci kanalizacyjnej z przykanalikami:

#### **A). ul. Żychlińska:**

- SRK12 - SRK14-1 - przesunięcie trasy o 2,95-4,55 m na długości 27,2mb;
- SRK13-1 - SRK13-2 - wydłużenie trasy przyłącza o 2,98m;
- SRK13A-1 - SRK13A-2 - wydłużenie trasy przyłącza o 4,09m;
- SRK14-1 - SRK14-2 - przesunięcie trasy przyłącza o 0,33m i wydłużenie trasy przyłącza o 4,54m;
- likwidacja przyłącza do działki nr ew. 222;
- SZ3 - SZ3-1 - przesunięcie trasy przyłącza o 1,13 m;
- SZ5 - SZ5-1 - przesunięcie trasy przyłącza o 8,60-8,80 m oraz skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- SZ7 - SZ7-1 - skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- S421 - SZ9-1 - skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- SZ11 - SZ11-1 – przesunięcie trasy przyłącza od 0,0m do 0,52m oraz wydłużenie trasy przyłącza o 6,84m (do węzła SZ11-2 -do budynku);
- SZ422 - SZ4-1 – przesunięcie trasy przyłącza o 0,46m oraz wydłużenie trasy przyłącza o 10,51m;
- zmiana lokalizacji przyłącza do działki 231/2 – podłączenie od strony działki 231/1;
- SZ15 – SZ16-3 – przesunięcie trasy przyłącza od 0,25m do 1,33m oraz wydłużenie trasy przyłącza o 6,80m;
- SZ12 – SZ12-2 – przesunięcie trasy przyłącza od 0,17m do 1,85m na całej długości przyłącza;
- zmiana lokalizacji przyłącza do działki 228/1 – przesunięcie o 33,3m oraz zmiana długości przyłącza – wydłużenie o 2,17m;
- SZ14 – SZ14-1 - przesunięcie trasy przyłącza od 0,0m do – 0,40m oraz skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- SZ212 – SZ212-1 - skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- SZ18 – SZ18-1 - skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- SZ426 – SZ18a-2 – przesunięcie trasy przyłącza od 0,0m do 0,60m oraz wydłużenie trasy przyłącza o 12,90m;
- SZ18b – SZ18b-2 – zmiana miejsca podłączenia do budynku oraz wydłużenie trasy przyłącza o 20,69m;
- S427 – SZ20-2 – przesunięcie trasy przyłącza od 0,25m do 0,47m oraz wydłużenie trasy przyłącza o 20,10m (do węzła SZ20-2 -do budynku);

#### **B). ul. Nowy Rynek:**

- S650 – S651 - przesunięcie trasy sieci od 0,0m do 0,60 m na długości 7,17mb;
- S651 – SNR15 - przesunięcie trasy przyłącza od 0,0m do 0,60 m na długości 7,17mb;
- SNR14 – SNR14-1 - skrócenie trasy przyłącza (wykonanie do granicy działki);
- SNR11 – SNR11-1 - skrócenie trasy przyłącza o 20,45m (wykonanie do pierwszej

- studzienki na terenie działki nr 332);
- S670 – SNR5 - skrócenie trasy przyłącza o 7,82m (wykonanie do pierwszej studzienki na terenie działki nr 313/4);
- SNR4 – SNR4-1 - przesunięcie trasy przyłącza o 1,72m oraz wydłużenie przyłącza o 5,28m;
- SNR2 – SNR2-1 - skrócenie trasy przyłącza o 17,3m (wykonanie do granicy działki);
- likwidacja przyłącza do działki nr ew. 310 oraz odcinka sieci na wysokości działki 310 (posesja posiada już wykonane przyłącze od strony ulicy 1-go Maja).

### **3. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki geotechniczne oraz hydrogeologiczne.

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez Zakład Usług Geologicznych „GEOTECHNIKA” w Łodzi, stwierdzono gliny piaszczyste oraz piaski. Na całej długości projektowanej kanalizacji poziom wody gruntowej układa się na głębokości od 0,6 do 5,0 m. p.p.t. Na odcinkach kanalizacji układanej poniżej poziomu wody gruntowej w gruntach piaszczystych należy wykonać odwodnienie za pomocą igłofiltrów PE40 oraz wspomagająco drenażu w dnie wykopu w obsypce żwirowej d: 2-10mm o grubości 20 cm ze studzienkami zbiorczymi fi 500.

Na odcinkach gdzie występują gliny odwodnienie należy wykonać za pomocą drenażu ułożonego 0,3 m poniżej dna wykopu. Drenaż ułożyć na całej szerokości dna wykopu z obsypką żwirową o granulacji 2-10 mm. Drenaż sprowadzić na odcinkach co 50 m do studzienki z której woda zostanie odpompowana za pomocą pompy. Przewiduje się zastosowanie pompy odwadniającej o wydajności ok. 20 m<sup>3</sup>/h. O sposobie i czasie prowadzonego pompowania należy podjąć decyzję w trakcie robót przy udziale inspektora nadzoru oraz inwestora.

Całość robót ziemnych przewidziano do wykonania w szalunkach pogrążalnych o szerokości 1,1 m i głębokości dostosowanej do potrzeb. Szalunki muszą mieć dopuszczenie do stosowania dla głębokości projektowanych.

### **4 Rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej**

#### 4.1 Charakterystyka techniczna kanalizacji

Zgodnie z Koncepcją z uwagi na korzystną konfigurację terenu przyjęto zastosowanie systemu kanalizacji grawitacyjnej odprowadzającej ścieki do wcześniej zaprojektowanego odcinka kanalizacji sanitarnej.

#### 4.2 Bilans ścieków i obliczenia hydrauliczne

Zgodnie z Koncepcją kanalizacji sanitarnej dla gminy Kiernozia ilości odprowadzanych ścieków są następujące:

Ośr.db.=12,96 m<sup>3</sup>/dobę

Qmax.db.=18,14 m<sup>3</sup>/dobę

Qmax.h=2,27 m<sup>3</sup>/h

Przy liczbie mieszkańców równej 27 przyłącza x 4 osób,  $q_j=120\text{dm}^3/\text{M}^*\text{db}$ ,  $N_d=1,4$  i  $N_h=3,0$ .

Ze względu na ukształtowanie terenu, na projektowanym odcinku kanalizacji sanitarnej zachowano minimalny spadek kanalizacji - 0,5 % dla średnicy Dn 200 mm.

#### 4.3 Materiały

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC z uszczelką gumową szeregu SDR 34 (SN8). Zastosować bezwzględnie rury z litego PVC (niespionionego). Zastosowane rury PVC do budowy kanalizacji sanitarnej nie wymagają

zabezpieczenia antykorozyjnego.

#### 4.4 Wytyczne montażowe kanalizacji

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i rozładunku. Rury należy precyzyjnie ustabilizować w wykopie tak, aby znak odniesienia (biała kreska na rurze) był skierowany ku górze (zapewnia to maksymalną liniowość wewnętrznej dolnej powierzchni rurociągu). Rury łączy się przez wciśnięcie „do oporu” bosego końca rury w kielich rury uprzednio ułożonej. Przy stosowaniu dźwigni lub naciągarki do wciskania rur należy pamiętać o stosowaniu drewnianej podkładki zabezpieczającej kielich rury przed uszkodzeniem. Podłoże pod kanalizację musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów.

#### 4.5 Elementy uzbrojenia

Na sieci kanalizacyjnej, dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych i zapewnienia drożności kanalizacji zaprojektowano kompletne studzienki z kręgów betonowych Ø1200 wg DIN4034 cz.1. łączonych na uszczelkę gumową, zapewniającą między innymi szczelność komory. Studnie rewizyjne usytuowane będą w miejscach projektowanych przyłączy kanalizacyjnych. W/w kompletne studzienki powinny posiadać aprobatę techniczną na stosowanie ich między innymi w obszarach ruchu kołowego: w pasie jezdni, parkingach i utwardzonych poboczach. Studzienka zawiera w komplecie: właz typu ciężkiego D400 w obszarach ruchu kołowego, stopnie złazowe, odpowiednio wyprofilowaną kinetę betonową w kręgu dennym. Włazy żeliwne z wypełnieniem betonem lub zamknięciem w celu zabezpieczenia przed kradzieżą. Podłoże pod studnię wykonać z betonu B-10 o grubości 15 cm, na podbudowie z betonu piasku grubości 10 cm.

Zastosowanie studni z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F150 oraz brak występowania agresywnego środowiska gruntowo – wodnego nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Studzienki przystosowane są do podłączenia przykanalików PCV SN8 Ø 160mm. Przy przejściach rurociągów przez ściany studzienek kanalizacyjnych należy zastosować tuleje ochronne umożliwiające elastyczne połączenia studni z rurociągami i zapewniające odpowiednią szczelność połączenia.

Proponuje się zastosowanie typowych systemowych tulei ochronnych PCV z uszczelką gumową o odpowiednich średnicach w zależności od materiału i średnic rurociągów.

Kanał na odcinkach prostych uzbrojono również w typowe studzienki rewizyjne prefabrykowane z tworzywa sztucznego średnicy 425 z zakończeniem teleskopowym i dodatkowo stożkiem betonowym pod włazem żeliwnym.

Na studzienkach zamontować włazy klasy D 400 ( 40T). Przy studniach DN 1200 i 425 zamontować pierścienie odciążające.

#### 4.6 Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowaną kanalizacją sanitarną.

Na trasie projektowanej kanalizacji stwierdzono następujące elementy uzbrojenia:

- sieć wodociągowa DN 100mm i DN 160mm z przyłączami
- kanalizacja deszczowa DN200 z przykanalikami;
- podziemne kable energetyczne;
- podziemne kable teletechniczne;
- napowietrzne linie energetyczne.

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy

wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).

#### Warunki dodatkowe dotyczące prac przy urządzeniach energetycznych:

- Prace budowlane wykonywać ręcznie w odległości mniejszej niż 3m od skrajnego przewodu linii nN-0,4kV należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Kutno. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązujących na terenie działania Energia Operator SA. Harmonogram niezbędnych wyłączeń linii napowietrznej nN-0,4kV należy ustalić pisemnie z co najmniej 2 tygodniowym wyprzedzeniem.
- Prace budowlane z użyciem sprzętu zmechanizowanego w odległości mniejszej niż 3m od strefy działania ww. sprzętu należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Kutno. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującej na terenie działania Energia Operator.
- Powiadomić pisemnie o planowanym terminie rozpoczęcia robót budowlanych oraz uzgodnić harmonogram niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas wykopów, z dwutygodniowym wyprzedzeniem w ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie. Kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych.
- Na istniejącym kablu w miejscu krzyżowań z projektowanym przyłączem (SZ17-SZ17-1) ułożyć przepusty ochronne typu Arot – dla kabli nN-0,4kV – A110\_PS koloru niebieskiego.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą energetyczną podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Rejon Dystrybucji Kutno, Dział Eksploatacji.
- Wszelkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.
- Nie należy urządzać składowisk materiałów budowlanych pod linią energetyczną nN-0,4kV.
- Koszt napraw i poniesione straty jak również utracone korzyści przez Energia - Operator SA Oddział w Płocku w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.

#### Rury osłonowe:

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zamontować na kablach rurę ochronną dwudzielną PEHD DN 110 długości 3,00m.

Ze względu na znaczne zagłębienie kanalizacji - wszystkie występujące elementy uzbrojenia znajdować się będą nad projektowaną kanalizacją. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe naniesiono na profilach kanalizacji.

W terenie mogą wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

W miejscach kolizji stosować się do niniejszych zaleceń:

- przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min.1,5 m od słupa;

- w przypadku odległości od słupa 1,0 m przejście przy słupie wykonać przewiercem Końce rur wyprowadzić po 2,0 m. poza oś kabla;
- rury osłonowe przy kolizji z istniejącą siecią prace wykonywać pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.
- skrzyżowania z uzbrojeniem, z uwagi na płytsze posadowienie niż kanał, nie wymagają generalnie przebudowy, jedynie zabezpieczeń przez podwieszenie.
- po wykonaniu zasypki kanalizacji do poziomu posadowienia kolidującego uzbrojenia należy zgłosić odbiór kolizji do właściwej jednostki lub służby eksploatacyjnej.
- przy realizacji robót należy się spodziewać kolizji z drenażem melioracyjnym. Istniejący drenaż nie jest zinwentaryzowany. W miejscach gdzie drenaż zostanie uszkodzony należy dokonać jego odtworzenia.

Podczas zasypywania wykopu, w miejscach lokalizacji istniejącego uzbrojenia, grunt pod uzbrojeniem należy dodatkowo ustabilizować za pomocą mieszanki piaskowo-cementowej

#### 4.7 Podłoże pod kanalizację

Dla odcinków z rur PVC należy wykonać podłoże piaskowo-żwirowe o maksymalnej granulacji do 20 mm, o grubości  $h = 15$  cm. Zagęszczenie podłoża do wskaźnika zagęszczenia min. 0,98.

Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5,0 cm a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej bez względu na rodzaj gruntu.

**Z uwagi na zagłębienie kanału należy zachować szczególną staranność przy wykonywaniu podłoża i zasypki rurociągów.**

#### 4.8 Wykopy i ich zabezpieczenie

Projektowana kanalizacja zlokalizowana została wzdłuż jezdni – droga powiatowa o nawierzchni asfaltowej, drogach wewnętrznych oraz na terenach zielonych.

Dla wykonania projektowanej kanalizacji należy wykonać wykopy o ścianach pionowych, z pełnym umocnieniem szalunkami skrzynkowymi.

Szerokość wykopów dla DN 200 - 1,1 m.

Ze względu na rodzaj gruntu rodzimego nie dopuszcza się innego rodzaju zabezpieczenia ścian wykopów.

Ziemię z wykopów należy wywieźć na teren wskazany przez Inwestora, a gruz na wysypisko śmieci.

W terenach zielonych należy zdjąć warstwę humusu na szerokości 1.3 m. Grunt z wykopów składować na odkład.

#### 4.9 Zasypywanie wykopów i odtworzenie nawierzchni

- Zasypanie wykopów

Po wykonaniu kanalizacji wykopy należy w pierwszej kolejności wypełnić obsypką piaskowo-żwirową o granulacji do 20 mm do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia min. 0,98.

Następnie przystąpić do wypełniania wykopu zasypką piaskowo-żwirową o granulacji do 20 mm, z zagęszczaniem warstwami do wskaźnika zagęszczenia min. 1,00. Przed wykonaniem odtworzenia nawierzchni gruntowych należy wykonać badania stopnia zagęszczenia gruntu, po których można przystąpić do wykonania nawierzchni.

Podczas zasypywania wykopu, w miejscach lokalizacji istniejącego uzbrojenia, grunt pod uzbrojeniem należy dodatkowo ustabilizować za pomocą mieszanki piaskowo-cementowej.

W gruntach ornych i terenach zielonych dopuszcza się zasypkę gruntem rodzimym z

zagęszczeniem. Po zasypaniu kanalizacji należy rozłożyć warstwę humusu.

Odtworzenie nawierzchni w pasie robót z nawierzchnią asfaltową w ulicach należy wykonać wg rysunku w załączeniu. W pasie drogi powiatowej dokonać pełnej wymiany gruntu z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia min. 1,0. Należy wykonać badania stopnia zgęszczenia. Po wykonaniu odtworzenia w miejscach przebiegu kanalizacji w asfalcie dróg powiatowych należy położyć nakładkę z asfaltu na całej szerokości drogi gr. 5 cm. Wykonanie każdej warstwy musi być potwierdzone odbiorem, po którym można przystąpić do układania następnej warstwy nawierzchni.

W drogach z nawierzchnią rozbieralną oraz gruntową należy dokonać jej odtworzenia do stanu pierwotnego.

- Należy dokonać odtworzenia uszkodzonych rowów poprzez ponowne wyprofilowanie skarpy i obsianie trawą. Skarpę rowów umocnić darnią.
- W przypadku uszkodzenia przepustów i murków oporowych należy dokonać ich odtworzenia.
- Przejścia przyłączy na drugą stronę drogi wykonać za pomocą przecisków.

Podczas zasypywania wykopu, w miejscach lokalizacji istniejącego uzbrojenia, grunt pod uzbrojeniem należy dodatkowo ustabilizować za pomocą mieszanki piaskowo-cementowej

Chodnik odtworzyć z zachowaniem następującej konstrukcji:

- Nawierzchnia z kostki brukowej gr. 6,0 cm/Płyty chodnikowe 50 x 50 x 7cm
- Podsypka cementowo – piaskowa gr. 4 cm
- Podsypka piaskowa gr. 10 cm

Odtwarzane wjazdy wykonać w następującej konstrukcji:

- Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8,0 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego gr. 15 cm

Elementy uszkodzone podczas rozbiórki wymienić na nowe spełniające wymogi obowiązujących norm.

#### 4.10 Odwodnienie wykopów

Ze względu na występowanie wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia kanalizacji zachodzi potrzeba pompowania wody. Ze względu na występującą wodę gruntową poniżej poziomu terenu 0,6 m należy przed przystąpieniem do robót ziemnych dokonać obniżenia statycznego lustra wody gruntowej do poziomu – 0,5 m poniżej poziomu dna kanału. Przewiduje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów w miejscach występowania gruntów piaszczystych. Przewiduje się zastosowanie agregatu próżniowego o wydajności ok. 80 m<sup>3</sup>/h w zestawie z igłofiltrami wpłukanymi w obsypce piaskowej do głębokości 4,5 m. p.p.t.

Na odcinkach gdzie występują gliny odwodnienie należy wykonać za pomocą drenażu ułożonego 0,3 m poniżej dna wykopu. Drenaż ułożyć na całej szerokości dna wykopu z obsypką żwirową o granulacji 2-10 mm. Drenaż sprowadzić na odcinkach co 50 m do studzienki z której woda zostanie odpompowana za pomocą pompy. Przewiduje się zastosowanie pompy odwadniającej o wydajności ok. 20 m<sup>3</sup>/h. Przewiduje się odwadnianie i montaż kanału w odcinkach gruntu nawodnionego nie dłuższych niż 100 m.

## **5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

### **Technologia robót**

Przyłącza kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur PVC „litych” DN 160/200 klasy S, SDR 34 łączonych na wcisk za pomocą uszczeltek gumowych wargowych.

Włączenie ścieków z budynku - do kinety studni bądź poprzez wkładkę „in situ” - w trzon studni tworzywowej lub betonowej. Włączenie do sieci wykonać w studzience lub za pomocą trójników PCV DN200/160.

Przyłącze zakończyć na terenie posesji studnią prefabrykowaną z tworzywa sztucznego średnicy 315mm, podłoże pod studnię wykonać z betonu B-10 o grubości 15 cm, na podbudowie z piasku grubości 10 cm. Włazy żeliwne klasy D 400 ( 40T) o średnicy DN 315. Górę wjazdu ustawić 5 cm nad istniejącym terenem.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowo – żwirowej o grubości 15 cm zagęszczonej i stabilizowanej betonem.

Kanalizację zasypać 20 cm ponad wierzch rury piaskiem z dokładnym zagęszczeniem.

Warunki gruntowe oraz zasady wykonywania wykopów i odtworzenia nawierzchni podano w opisie dotyczącym realizacji sieci kanalizacyjnej.

## **6. Wytyczne realizacji inwestycji**

### 6.1 Wytyczne do harmonogramu realizacji inwestycji

Ze względu na konieczność zapewnienia dojazdu do posesji i uniknięcia objazdów zaleca się realizację kanalizacji odcinkami.

### 6.2 Obsługa geodezyjna

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ma obowiązek zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym wytyczenie kanalizacji oraz wszystkich istniejących elementów uzbrojenia.

W trakcie realizacji należy na bieżąco inwentaryzować w stanie odkrytym poszczególne odcinki kanalizacji, studnie oraz odkryte istniejące urządzenia podziemne.

### 6.3 Zajęcie terenu na czas budowy

Na czas budowy Wykonawca ma obowiązek wystąpić o zgodę do Zarządu Dróg Powiatowych w Łowiczu na czasowe zajęcie terenu. Wniosek o czasowe zajęcie terenu zawierać musi:

- powierzchnię zajęcia i jej rodzaj (jezdnia, chodnik, tereny zielone);
- czas zajęcia terenu;
- projekt organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia terenu robót;
- osobę odpowiedzialną za prowadzone roboty.

Po zakończeniu robót (wraz z odtworzeniem nawierzchni) teren należy protokolarnie przekazać właścicielowi.

### 6.4 Organizacja placu budowy

#### 6.4.1 Zabezpieczenie ruchu drogowego

Prace wykonywane będą w poboczu drogi powiatowej. Przewiduje się wykonanie kanalizacji odcinkami co 100 m w celu możliwości zastosowania ruchu wahadłowego.

O przewidywanym zamknięciu ulic powiadomić wszystkie służby gminne, Straż Pożarną Pogotowie Ratunkowe i Policję.

Wykonawca robót opracuje projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy uwzględniający przewidywane objazdy i ich oznakowanie.

Ponadto należy wykonać:

- zabezpieczyć teren robót (ogrodzenie i oświetlenie nocne);
- wykonać przejścia dla pieszych (kładki);
- wykonać kładki dla samochodów w celu dojazdu do posesji;
- wykonać dojazdy techniczne do bocznych ulic.

O terminie prowadzenia prac oraz ewentualnego braku dojazdu do posesji należy

powiadomić mieszkańców.

#### 6.4.2 Transport i składowanie materiałów

Ze względu na ograniczony teren robót (konieczność pozostawienia pasa transportowego), składowanie materiałów powinno odbywać się poza terenem budowy. Materiały z magazynu pośredniego dostarczane będą transportem kołowym w ilościach wynikających z potrzeb montażowych i składowane w pasie roboczym do czasu montażu. Wywóz ziemi i gruzu z budowy powinien się odbywać bezpośrednio, bez składowania na odkładzie.

Piasek do zasypki wykopów dostarczany powinien być bezpośrednio z przeznaczeniem do bieżącej zasypki wykopów.

#### 6.4.3 Zasilenie w energię elektryczną i wodę

W przypadku wystąpienia potrzeby zapewnienie energii elektrycznej dla potrzeb budowy, należy wystąpić do Zakładu Energetycznego w Płocku o wydanie warunków zasilania dla potrzeb budowy. Istnieje możliwość zasilania z linii napowietrznych NN w ulicy za pośrednictwem tymczasowego przyłącza i rozdzielnicy budowlanej z opomiarowaniem. W przypadku wystąpienia potrzeby dostawy wody, należy wystąpić do Urzędu Gminy o wydanie warunków zasilania w wodę dla potrzeb budowy. Istnieje możliwość podłączenia się do sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejących hydrantów, stosując na zasilenie tymczasowy wodomierz.

#### 6.4.4 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP i zapoznać z organizacją robót i placu budowy.

W czasie przeszkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na:

- właściwe zabezpieczenie terenu robót i wykopów;
- bezpieczeństwo przy transporcie i rozładunku materiałów;
- bezpieczeństwo podczas prac ziemnych i przy umocnieniu wykopów;
- sposób wykonywania prac ziemnych w obrębie istniejącego uzbrojenia;
- zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych na czas budowy.

## **7. Odbiory sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej**

W trakcie wykonywania sieci i przyłączy kanalizacyjnych należy dokonywać następujących odbiorów częściowych:

- zgodności tyczenia przewodów
- jakości materiałów, a w szczególności:
  - atestów materiałów;
  - zgodności z wymaganiami i normami;
  - oceny czy materiały nie posiadają widocznych wad i uszkodzeń;
  - gwarancji na materiały.
- ułożenia przewodu, a w szczególności:
  - głębokości ułożenia przewodu;
  - odległości od budowli sąsiadujących;
  - zabezpieczenia sąsiadujących obiektów.
- przewodu, zwłaszcza:
  - ułożenia przewodu na podłożu;
  - odchylenia osi przewodu;
  - odchylenia spadku przewodu;
  - zmiany kierunków przewodu;
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody;
  - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem;
  - zasypki przewodu.
- badanie szczelności przewodu



- zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór techniczny końcowy polega na :

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek;
- sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wybudowania studzienek.

- Powykonawcze kamerowanie sieci kanalizacyjnych:

W ramach kontroli wizualnej należy wykonać kamerowanie sieci. Kamerowanie wykonać przy pomocy zdalnie sterowanej kamery przewodowej z magnetowidem do rejestracji obrazu z wnętrza kanalizacji. Wejrzenie do wnętrza kanalizacji pozwoli wykryć nieszczelności, infiltrację wód gruntowych, pęknięcia, określić spadki rurociągu. Wykonawca dostarczy wydruk raportu z kamerowania zawierający opis odcinka, jego prezentację graficzną, zdjęcie, wykresy spadków oraz nagranie z kamery na płycie CD.

## **8. Uwagi końcowe**

Rurociągi należy montować zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych t. II Instalacje sanitarne i przemysłowe – Warszawa 1988r.
- Warunkami Technicznymi wykonania i montażu rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.

- Normami

- PN-EN 124:2000 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – planowanie
- PN-EN 752-4:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 1446:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych-rury z tworzyw sztucznych- oznaczenie elastyczności obwodowej
- PN-EN ISO 9967:1999 Rury z tworzyw termoplastycznych - oznaczenie wskaźnika Pełzania
- PN-EN 681-1:1996 Uszczelki z elastomerów- wymagania dotyczące materiałów do uszczelnień połączeń rur stosowanych w systemach wodnych i kanalizacyjnych
- PN-B-10736 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
- PN-EN 1610:2001 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B 10729:1999 Kanalizacje. Studzienki kanalizacyjne

**Opracował:**

**mgr inż. Zbigniew Cebula**

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

#### A. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego zakresu inwestycji są:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243 poz. 1623, art. 20, ust. 1, pkt 1b),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz.1321) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz.220),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125 z 2003 r.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne Cobrti Instal Zeszyt 9. Warszawa, sierpień 2003r.

Dla niniejszej inwestycji, zgodnie z Prawem budowlanym i obowiązującymi przepisami opracowano „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

„Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zostanie sporządzony przez Kierownika budowy na etapie realizacji inwestycji.

#### B. Zakres robót i kolejność wykonywania inwestycji

Opracowanie projektowe wykonano mając na uwadze zapewnienie nienaruszania interesów osób trzecich, zarówno w czasie trwania budowy, jak również w czasie użytkowania.

Podczas budowy nowych odcinków kanalizacji sanitarnej nie zostanie zakłócony ogólny system odprowadzania ścieków do istniejących odbiorników. Nowe odcinki kanalizacji z przykanalikami stanowiąc będą układy odprowadzenia ścieków do projektowanego kolektora kanalizacji sanitarnej. Włączenia i budowa nowych rurociągów nie spowodują przerw w systemie grawitacyjnym odprowadzania i prawidłowego spływu ścieków. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w tym termin rozpoczęcia i zakończenia robót oraz kolejność ich układania muszą być zsynchronizowane z Projektem organizacji ruchu i uzgodnieniami Zarządców i Użytkowników uzbrojenia podziemnego.

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej.

Roboty wykonywane będą w następującej kolejności:

1. wykonanie rozbiórek nawierzchni
2. wykonanie rozbiórek robót ziemnych
3. wykonanie robót montażowych
4. wykonanie odtworzenia nawierzchni

C. Zakres robót obejmuje swym zakresem budowę sieci kanalizacji sanitarnej, odprowadzającej ścieki bytowo-gospodarcze z terenu objętego opracowaniem, włączającej się do istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz budowę przykanalików do posesji włączających się do projektowanych studni kanalizacyjnych lub trójników na projektowanym kolektorze.

Zakłada się następującą kolejność realizacji niniejszej inwestycji:

- wytyczenie tras nowych odcinków sieci kanalizacyjnej wraz z przykanalikami,
- wykonanie wykopów otwartych w miejscach tyczenia;
- wykonanie zabezpieczeń konstrukcyjnych szczególnie głębokich wykopów;
- wykonanie niwelacji dna wykopów, wykonania podsypki piaskowej zagęszczonej

- mechanicznie grubości 15 cm;
- wykonanie montażu odcinków nowej sieci kanalizacyjnej wraz z zabudową studzienek kanalizacyjnych przelotowych, połączeniowych;
- wykonanie komisijnego płukania nowych rurociągów wraz z obiektami;
- wykonanie w wykopach na nowych rurociągach zasypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie grubości 30 cm ponad wierzch rur;
- zasypanie wykopów otwartych gruntem rodzimym w terenach zielonych do rzędnych terenu istniejącego, w poboczach i pasach dróg do rzędnych projektowanej niwelety (w pasie drogowym pełna wymiana gruntu na piasek);
- odtworzenie nawierzchni dróg i chodników;
- obsianie mieszankami traw terenów zielonych.

D. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Budowa nowych odcinków kanalizacji sanitarnej, studzienek kanalizacyjnych, stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynikające z:

- możliwości upadku do głębokich wykopów, wykonanych celem ułożenia nowych odcinków kolektorów,
- możliwości upadku do głębokich wykopów, wykonanych pod studzienki kanalizacyjne i inne urządzenia i elementy w miejscach połączeń,
- możliwość wpadnięcia do studzienek kanalizacyjnych podczas budowy,
- ruchu drogowego odbywającego się po drogach,
- pracy sprzętu, urządzeń, maszyn i środków transportu służących realizacji inwestycji.

E. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które przy wykonywaniu nowych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Prace, przy prowadzeniu których powstaną zagrożenia to m.in.:

- wykonywanie wykopów ziemnych o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu;
- zasypywanie wykonanych wykopów pod urządzenia i kanalizację sanitarną;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów – układanie betonowych studni kanalizacyjnych, wpustów betonowych oraz innych elementów betonowych i żeliwnych w wykopie;
- roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach (roboty prowadzone w wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych) – wykonywanie robót montażowych i wykończeniowych wewnątrz studzienek kanalizacyjnych;
- roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

F. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wykonawca (tj. kierownik budowy, kierownicy robót oraz pracownicy) powinni posiadać odpowiednie uprawnienia wykonawcze branży instalacyjnej. Wykonawca powinien być przeszkolony z zakresu BHP i P.POŻ przez zatrudnionego lub wyznaczonego inspektora BHP zgodnie z Polskim Prawem opublikowanym w Dz. U. nr 109, poz. 704.

Inspektor BHP będzie pełnił funkcję doradczą i kontrolną w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Inspektor posiadać będzie odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia do wydawania poleceń oraz stosowania środków zapobiegających wypadkom na budowie.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania inwestycji powiadomi okręgowe jednostki służby zdrowia, policji i straży pożarnej o terminie rozpoczęcia robót, czasie trwania inwestycji, o ewentualnych zmianach w organizacji ruchu i zapewnionych drogach dojazdowych do placu budowy a także możliwej skali wystąpienia niebezpieczeństwa.

Wykonawca zapewni na budowie punkt opatrunkowy oraz wyposaży go w niezbędne środki do udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

W przypadku wystąpienia wypadku na budowie Wykonawca powiadomi w ciągu 24 godzin Głównego Inżyniera budowy bądź Inżyniera Kontraktu a także odpowiednie Władze o tym zdarzeniu, jeżeli prawo wymaga takiego zgłoszenia.

G. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Po uzyskaniu Pozwolenia na budowę przez Inwestora, kierownik budowy powinien złożyć oświadczenie o przejściu obowiązków kierownika danej Inwestycji we Właściwym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego oraz powinien zaopatrzyć się w dziennik budowy.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem wykonywania inwestycji musi sporządzić „Plan BIOZ” zgodnie z wymogami Rozporządzenia podanego w punkcie A. Kierownik budowy powinien zadbać, aby na terenie budowy powstały drogi ewakuacyjne bądź przejścia ewakuacyjne, które podczas budowy powinny być przejezdne lub przechodnie, wolne od jakichkolwiek przeszkód.

Przy prowadzeniu robót ziemnych Wykonawca szczególną uwagę powinien zwrócić, aby:

- zabezpieczenia ścian wykopów były wykonane deskowaniem ażurowym w gruntach spoistych, zwartych lub szalunkiem szczelnym w gruntach piaszczystych i pylastych – jeżeli jest to konieczne należy zastosować obudowy i rozpory stalowe,
- ziemię z wykopów odkładać w odległości min. 0,6 m od krawędzi wykopu,
- wykopy wygrodzić barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawianymi w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- prowadzenie robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właścicieli tego uzbrojenia,
- w czasie wykonywania wykopów w rejonie pasów drogowych oraz miejscach dostępnych dla osób trzecich (postronnych) należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- koparka w czasie pracy była ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- nie dopuścić do przebywania osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju,
- jeżeli wykopy osiągną głębokość większą niż 1,0 m wykonać zejście (wejście) do wykopu (odległość między zejściami nie może być większa niż 20 m),
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzone było sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp,
- wchodzenie do wykopu lub wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca

będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na otwartym terenie budowy, w maszynach i pojazdach, w pomieszczeniach socjalno – biurowych oraz magazynach i składach.

Materiały łatwopalne będą przechowywane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla ludzi i otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla ludzi i otoczenia wg warunków kontraktu i zgodnie ze Specyfikacjami poniesie Zamawiający. Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel budowy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał na budowie węzeł higieniczno – sanitarny dla personelu, odpowiednio zlokalizowany i dobrany pod względem ilości punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej oraz ubikacji.

Opracował:  
mgr inż. Zbigniew Cebula

## **IV. ZAŁĄCZNIKI**

Tabela Nr 1.

## Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej

| Ozn. | 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            | Sr. wlotu / odgał. [mm]         | Wys. kaskady [m] |
|------|------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--------------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|
| 1    | 2          | 3          | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8  | 9                                    | 10               | 11                              | 12               |
| S415 | 7422822,64 | 5793373,73 | 104,25                | 104,25                | 102,04                | 102,04                | S420 - S415  | 0                                    | L                | 200                             |                  |
| S420 | 7422816,2  | 5793377,44 | 104,32                | 104,32                | 102,08                | 102,08                | S420 - S415<br>SZ1-1 - S420<br>SRK12 - S420                                  | 0,0<br>120,7<br>32,8                 | L<br>L           | 200<br>160<br>200               | 0,00             |
| S421 | 7422767,46 | 5793375,05 | 104,51                | 104,51                | 102,32                | 102,32                | S421 - SZ7<br>SZ9-1 - S421<br>SZ11 - S421                                    | 0,0<br>89,1<br>0,0                   | L<br>L           | 200<br>160<br>200               | 0,00             |
| S422 | 7422724,72 | 5793372,94 | 104,94                | 104,94                | 102,54                | 102,54                | S422 - SZ13<br>SZ4-1 - S422<br>SZ15 - S422                                   | 0,0<br>90,6<br>0,1                   | P<br>L           | 200<br>160<br>200               |                  |
| S423 | 7422682,73 | 5793370,81 | 105,23                | 105,23                | 102,75                | 102,75                | S423 - SZ6<br>SZ8-1 - S423<br>SZ17 - S423                                    | 0,0<br>90,3<br>0,0                   | P<br>L           | 200<br>160<br>200               | 0,76             |
| S424 | 7422635,28 | 5793368,41 | 105,44                | 105,44                | 102,99                | 102,99                | S424 - SZ17a<br>S425 - S424  | 0,0<br>13,4                          | L                | 200<br>200                      |                  |
| S425 | 7422630,91 | 5793367,13 | 105,44                | 105,44                | 103,01                | 103,01                | S425 - S424<br>SZ14 - S425   | 0,0<br>14,2                          | P                | 200<br>200                      |                  |
| S426 | 7422568,28 | 5793364,76 | 105,5                 | 105,5                 | 103,32                | 103,32                | S426 - SZ18<br>SZ18a-1 - S426<br>SZ18b - S426                                | 0,0<br>90,6<br>0,0                   | P<br>L           | 200<br>160<br>200               |                  |
| S427 | 7422524,16 | 5793363,09 | 105,9                 | 105,9                 | 103,54                | 103,54                | S427 - SZ18b<br>SZ20-1 - S427  | 0,0<br>91,4                          | P                | 200<br>160                      |                  |
| S509 | 7422854,66 | 5793601,45 | 105,3                 | 102,15                | 102,04                | 102,04                | S650 - S509  | 0                                    | L                | 200                             | 0,08             |
| S650 | 7422900,92 | 5793601,34 | 104,4                 | 104,4                 | 102,35                | 102,35                | S650 - S509<br>S651 - S650<br>SNR14 - S650                                   | 0,0<br>40,9<br>86,7                  | P<br>L           | 200<br>200<br>200               | 0,00             |
| S651 | 7422905,47 | 5793597,38 | 104,45                | 104,45                | 102,38                | 102,38                | S651 - S650<br>SNR15 - S651<br>S652 - S651                                   | 0,0<br>36,8<br>50,5                  | L<br>P           | 200<br>160<br>200               |                  |
| S652 | 7422904,78 | 5793571,39 | 104,45                | 104,45                | 102,51                | 102,51                | S652 - S651<br>SNR23-1 - S652  | 0,0<br>35,5                          | L                | 200<br>200                      |                  |
| S660 | 7422902,88 | 5793634,46 | 104,9                 | 104,9                 | 102,52                | 102,52                | S660 - SNR13a<br>SNR13-1 - S660<br>SNR11 - S660                              | 0,0<br>90,3<br>0,0                   | P<br>L           | 200<br>160<br>200               | 0,83             |
| S661 | 7422904,3  | 5793658,36 | 105,15                | 105,15                | 102,64                | 102,64                | S661 - SNR11<br>SNR10-1 - S661<br>S662 - S661                                | 0,0<br>90,6<br>16,2                  | P<br>P           | 200<br>160<br>200               | 0,87             |
| S662 | 7422908,59 | 5793670,38 | 105,2                 | 105,2                 | 102,7                 | 102,7                 | S662 - S661<br>S670 - S662<br>SNR18-1 - S662<br>S663 - S662<br>SNR9-1 - S662 | 0,0<br>22,5<br>108,0<br>19,0<br>66,0 | L<br>L<br>P<br>P | 200<br>200<br>160<br>200<br>160 | 0,48<br>0,94     |
| S663 | 7422929,08 | 5793696,04 | 105,37                | 105,37                | 102,86                | 102,86                | S663 - S662<br>S664 - S663   | 0,0<br>33,9                          | P                | 200<br>200                      |                  |
| S664 | 7422937,89 | 5793698,82 | 105,5                 | 105,5                 | 102,91                | 102,91                | S664 - S663<br>SNR6 - S664   | 0,0<br>39,8                          | L                | 200<br>200                      |                  |
| S665 | 7422960,49 | 5793734,05 | 105,9                 | 105,9                 | 103,12                | 103,12                | S665 - SNR6<br>SNR5a-1 - S665<br>S-1 - S665                                  | 0,0<br>57,3<br>8,5                   | P<br>P           | 200<br>160<br>200               | 0,86             |
| S670 | 7422907,39 | 5793694,36 | 105,3                 | 105,3                 | 103,3                 | 103,3                 | S670 - S662<br>SNR5 - S670<br>SNR4 - S670                                    | 0,0<br>4,7<br>86,4                   | P<br>L           | 200<br>160<br>200               |                  |

|          |            |            |        |        |        |        |  |                    |        |                   |  |
|----------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--|--------------------|--------|-------------------|--|
| S671     | 7422869,88 | 5793694,85 | 105,5  | 105,5  | 103,49 | 103,49 | S671 - SNR4<br>SNR3 - S671                           | 0,0<br>2,4         | L      | 200<br>200        |  |
| SNR10-1  | 7422933,21 | 5793656,34 | 105,9  | 105,9  | 103,94 | 103,94 | SNR10-1 - S661<br>SNR10-2 - SNR10-1                  | 0,0<br>90,3        | L      | 160<br>160        |  |
| SNR10-2  | 7422933,46 | 5793660,22 | 105,55 | 105,55 | 103,99 |        | SNR10-2 - SNR10-1                                    | 0                  |        | 160               |  |
| SNR2     | 7422847,85 | 5793694,2  | 105,5  | 105,5  | 103,6  | 103,6  | SNR2 - SNR3<br>SNR2-1 - SNR2                         | 0,0<br>75,0        | P      | 200<br>160        |  |
| SNR3     | 7422860,83 | 5793694,58 | 105,5  | 105,5  | 103,53 |        | SNR3 - S671<br>SNR3-1 - SNR3<br>SNR2 - SNR3          | 0,0<br>91,0<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SNR4     | 7422882,6  | 5793694,68 | 105,3  | 105,3  | 103,43 |        | SNR4 - S670<br>SNR4-1 - SNR4<br>S671 - SNR4          | 0,0<br>88,4<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SNR5     | 7422908    | 5793712,87 | 105,5  | 105,5  | 103,94 | 103,94 | SNR5 - S670  | 0                  |        | 160               |  |
| SNR6     | 7422950,78 | 5793718,92 | 105,85 | 105,85 | 103,03 |        | SNR6 - S664<br>SNR6-1 - SNR6<br>S665 - SNR6          | 0,0<br>86,4<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SNR11    | 7422903,83 | 5793650,46 | 105,05 | 105,05 | 102,6  |        | SNR11 - S660<br>SNR11-1 - SNR11<br>S661 - SNR11      | 0,0<br>90,0<br>0,0 | P<br>P | 200<br>160<br>200 |  |
| SNR13a   | 7422901,91 | 5793618,18 | 104,8  | 104,8  | 102,43 |        | SNR13a - SNR14<br>SNR13a-1 - SNR13a<br>S660 - SNR13a | 0,0<br>90,9<br>0,1 | P<br>P | 200<br>160<br>200 |  |
| SNR13a-1 | 7422928,14 | 5793616,24 | 105,4  | 105,4  | 103,8  | 103,8  | SNR13a-1 - SNR13a<br>SNR13a-2 - SNR13a-1             | 0,0<br>90,9        | L      | 160<br>160        |  |
| SNR13a-2 | 7422928,32 | 5793619,35 | 105,4  | 105,4  | 103,84 |        | SNR13a-2 - SNR13a-1                                  | 0                  |        | 160               |  |
| SNR14    | 7422901,36 | 5793608,8  | 104,6  | 104,6  | 102,39 |        | SNR14 - S650<br>SNR14-1 - SNR14<br>SNR13a - SNR14    | 0,0<br>91,2<br>0,1 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SNR2-1   | 7422846,68 | 5793698,11 | 105,5  | 105,5  | 103,94 |        | SNR2-1 - SNR2  | 0                  |        | 160               |  |
| SNR3-1   | 7422860,71 | 5793704,82 | 105,3  | 105,3  | 103,69 | 103,69 | SNR3-1 - SNR3<br>SNR3-2 - SNR3-1                     | 0,0<br>90,0        | P      | 160<br>160        |  |
| SNR3-2   | 7422864,51 | 5793704,87 | 105,3  | 105,3  | 103,74 |        | SNR3-2 - SNR3-1                                      | 0                  |        | 160               |  |
| SNR4-1   | 7422882,4  | 5793708,18 | 105,4  | 105,4  | 103,84 | 103,84 | SNR4-1 - SNR4  | 0                  |        | 160               |  |
| SNR6-1   | 7422943,26 | 5793724,45 | 105,97 | 105,97 | 104,41 | 104,41 | SNR6-1 - SNR6  | 0                  |        | 160               |  |
| SNR9-1   | 7422933    | 5793672,24 | 105,6  | 105,6  | 104,01 | 104,01 | SNR9-1 - S662<br>SNR9-2 - SNR9-1                     | 0,0<br>75,5        | L      | 160<br>160        |  |
| SNR9-2   | 7422933,45 | 5793674,75 | 105,6  | 105,6  | 104,04 |        | SNR9-2 - SNR9-1                                      | 0                  |        | 160               |  |
| SNR11-1  | 7422915,13 | 5793649,78 | 105,5  | 105,5  | 103,94 | 103,94 | SNR11-1 - SNR11                                      | 0                  |        | 160               |  |
| SNR13-1  | 7422917,79 | 5793633,49 | 105,5  | 105,5  | 103,91 | 103,91 | SNR13-1 - S660<br>SNR13-2 - SNR13-1                  | 0,0<br>89,7        | L      | 160<br>160        |  |
| SNR13-2  | 7422917,96 | 5793635,95 | 105,5  | 105,5  | 103,94 |        | SNR13-2 - SNR13-1                                    | 0                  |        | 160               |  |
| SNR14-1  | 7422908,94 | 5793608,2  | 104,6  | 104,6  | 103,04 |        | SNR14-1 - SNR14                                      | 0                  |        | 160               |  |
| SNR15    | 7422920,59 | 5793596,24 | 104,8  | 104,8  | 103,24 | 103,24 | SNR15 - S651   | 0                  |        | 160               |  |
| SNR18-1  | 7422889,76 | 5793670,91 | 105,2  | 105,2  | 103,57 | 103,57 | SNR18-1 - S662<br>SNR18-2 - SNR18-1                  | 0,0<br>90,5        | P      | 160<br>160        |  |
| SNR18-2  | 7422889,94 | 5793676,03 | 105,2  | 105,2  | 103,64 |        | SNR18-2 - SNR18-1                                    | 0                  |        | 160               |  |



|          |            |            |        |        |        |        |   |                    |        |                   |  |
|----------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|---|--------------------|--------|-------------------|--|
| SNR23-1  | 7422921,73 | 5793546,22 | 104,3  | 104,3  | 102,66 | 102,66 | SNR23-1 - S652<br>SNR23-2 - SNR23-1                             | 0,0<br>34,3        | P      | 200<br>160        |  |
| SNR23-2  | 7422921,7  | 5793540,5  | 104,3  | 104,3  | 102,74 |        | SNR23-2 - SNR23-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SNR5a-1  | 7422991,31 | 5793734,07 | 106,1  | 106,1  | 104,44 | 104,44 | SNR5a-1 - S665<br>SNR5a-2 - SNR5a-1                             | 0,0<br>89,3        | P      | 160<br>160        |  |
| SNR5a-2  | 7422991,4  | 5793727,29 | 106,1  | 106,1  | 104,54 |        | SNR5a-2 - SNR5a-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SRK12    | 7422807,94 | 5793377,04 | 104,33 | 104,33 | 102,12 |        | SRK12 - S420<br>SRK13-1 - SRK12<br>SZ3 - SRK12                  | 0,0<br>89,8<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SRK13-1  | 7422807,24 | 5793390,24 | 104,35 | 104,35 | 102,51 | 102,51 | SRK13-1 - SRK12<br>SRK13A-1 - SRK13-1<br>SRK13-2 - SRK13-1      | 0,0<br>1,3<br>91,0 | P<br>P | 160<br>160<br>160 |  |
| SRK13-2  | 7422813    | 5793390,44 | 104,37 | 104,37 | 102,81 |        | SRK13-2 - SRK13-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SRK13A-1 | 7422806,99 | 5793398,61 | 104,37 | 104,37 | 102,64 | 102,64 | SRK13A-1 - SRK13-1<br>SRK14-1 - SRK13A-1<br>SRK13A-2 - SRK13A-1 | 0,0<br>0,0<br>77,7 | L<br>P | 160<br>160<br>160 |  |
| SRK13A-2 | 7422813,51 | 5793400,23 | 104,37 | 104,37 | 102,81 |        | SRK13A-2 - SRK13A-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SRK14-1  | 7422806,82 | 5793404,23 | 104,37 | 104,37 | 102,72 | 102,72 | SRK14-1 - SRK13A-1<br>SRK14-2 - SRK14-1                         | 0,0<br>85,7        | P      | 160<br>160        |  |
| SRK14-2  | 7422813,76 | 5793404,96 | 104,38 | 104,38 | 102,82 |        | SRK14-2 - SRK14-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ10     | 7422671,05 | 5793370,22 | 105,25 | 105,25 | 102,81 |        | SZ10 - SZ17<br>SZ10-1 - SZ10<br>SZ12 - SZ10                     | 0,0<br>88,4<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ1-1    | 7422816,46 | 5793356,95 | 104,32 | 104,32 | 102,76 | 102,76 | SZ1-1 - S420  | 0                  |        | 160               |  |
| SZ10-1   | 7422668,6  | 5793401,62 | 105,4  | 105,4  | 103,76 | 103,76 | SZ10-1 - SZ10<br>SZ10-2 - SZ10-1                                | 0,0<br>85,5        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ10-2   | 7422664,45 | 5793401,62 | 105,4  | 105,4  | 103,82 | 103,82 | SZ10-2 - SZ10-1<br>SZ10-3 - SZ10-2                              | 0,0<br>90,0        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ10-3   | 7422664,45 | 5793399,81 | 105,4  | 105,4  | 103,84 |        | SZ10-3 - SZ10-2   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ11     | 7422752,95 | 5793374,33 | 104,82 | 104,82 | 102,4  |        | SZ11 - S421<br>SZ11-1 - SZ11<br>SZ11A - SZ11                    | 0,0<br>65,4<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ11-1   | 7422750,1  | 5793367,2  | 104,9  | 104,9  | 103,24 | 103,24 | SZ11-1 - SZ11<br>SZ11-2 - SZ11-1                                | 0,0<br>22,9        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ11-2   | 7422750,23 | 5793360,36 | 104,9  | 104,9  | 103,34 |        | SZ11-2 - SZ11-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ11A    | 7422747,2  | 5793374,05 | 104,85 | 104,85 | 102,43 |        | SZ11A - SZ11<br>SZ11A-1 - SZ11A<br>SZ13 - SZ11A                 | 0,0<br>90,0<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ11A-1  | 7422747,46 | 5793368,66 | 104,9  | 104,9  | 103,24 |        | SZ11A-1 - SZ11A   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ12     | 7422652,88 | 5793369,3  | 105,3  | 105,3  | 102,9  |        | SZ12 - SZ10<br>SZ12-1 - SZ12<br>SZ17a - SZ12                    | 0,0<br>92,4<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ12-1   | 7422652,55 | 5793405,3  | 105,3  | 105,3  | 103,73 | 103,73 | SZ12-1 - SZ12<br>SZ12-2 - SZ12-1                                | 0,0<br>90,0        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ12-2   | 7422645,15 | 5793405,23 | 105,4  | 105,4  | 103,84 | 103,84 | SZ12-2 - SZ12-1   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ13     | 7422738,96 | 5793373,64 | 104,9  | 104,9  | 102,47 |        | SZ13 - SZ11A<br>SZ13-1 - SZ13<br>S422 - SZ13                    | 0,0<br>88,1<br>0,0 | L<br>P | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ13-1   | 7422739,25 | 5793355,37 | 105,2  | 105,2  | 103,64 | 103,64 | SZ13-1 - SZ13   | 0                  |        | 160               |  |

|         |            |            |        |        |        |        |   |                    |        |                   |  |
|---------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|---|--------------------|--------|-------------------|--|
| SZ14    | 7422615,18 | 5793366,53 | 105,5  | 105,5  | 103,09 |        | SZ14 - S425<br>SZ14-1 - SZ14<br>SZ211 - SZ14        | 0,0<br>90,0<br>0,0 | P<br>P | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ14-1  | 7422614,83 | 5793376,23 | 105,6  | 105,6  | 104,04 |        | SZ14-1 - SZ14                                       | 0                  |        | 160               |  |
| SZ15    | 7422706,91 | 5793372,04 | 105,05 | 105,05 | 102,63 |        | SZ15 - S422<br>SZ15-1 - SZ15<br>SZ6 - SZ15          | 0,0<br>88,3<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ15-1  | 7422707,23 | 5793356,32 | 105,2  | 105,2  | 103,18 |        | SZ15-1 - SZ15<br>SZ16-1 - SZ15-1<br>SZ15-2 - SZ15-1 | 0,0<br>0,0<br>90,0 | L<br>L | 160<br>160<br>160 |  |
| SZ15-2  | 7422714,73 | 5793356,47 | 105,2  | 105,2  | 103,61 | 103,61 | SZ15-2 - SZ15-1<br>SZ15-3 - SZ15-2                  | 0,0<br>90,0        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ15-3  | 7422714,68 | 5793358,97 | 105,2  | 105,2  | 103,64 |        | SZ15-3 - SZ15-2                                     | 0                  |        | 160               |  |
| SZ16-1  | 7422707,26 | 5793354,57 | 105,2  | 105,2  | 103,24 | 103,24 | SZ16-1 - SZ15-1<br>SZ16-2 - SZ16-1                  | 0,0<br>89,7        | P      | 160<br>160        |  |
| SZ16-2  | 7422700,44 | 5793354,4  | 105,2  | 105,2  | 103,62 | 103,62 | SZ16-2 - SZ16-1<br>SZ16-3 - SZ16-2                  | 0,0<br>89,5        | P      | 160<br>160        |  |
| SZ16-3  | 7422700,39 | 5793355,9  | 105,2  | 105,2  | 103,64 |        | SZ16-3 - SZ16-2                                     | 0                  |        | 160               |  |
| SZ17    | 7422674,25 | 5793370,39 | 105,25 | 105,25 | 102,79 |        | SZ17 - S423<br>SZ17-1 - SZ17<br>SZ10 - SZ17         | 0,0<br>89,7<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ17-1  | 7422675,05 | 5793352,59 | 105,27 | 105,27 | 103,59 | 103,59 | SZ17-1 - SZ17<br>SZ17-2 - SZ17-1                    | 0,0<br>88,1        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ17-2  | 7422681,81 | 5793352,67 | 105,25 | 105,25 | 103,69 | 103,69 | SZ17-2 - SZ17-1                                     | 0                  |        | 160               |  |
| SZ17a   | 7422648,81 | 5793369,1  | 105,35 | 105,35 | 102,92 |        | SZ17a - SZ12<br>SZ17a-1 - SZ17a<br>S424 - SZ17a     | 0,0<br>90,0<br>0,0 | L<br>P | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ17a-1 | 7422649,25 | 5793360,44 | 105,5  | 105,5  | 103,86 | 103,86 | SZ17a-1 - SZ17a<br>SZ17a-2 - SZ17a-1                | 0,0<br>78,4        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ17a-2 | 7422654,75 | 5793359,6  | 105,5  | 105,5  | 103,94 |        | SZ17a-2 - SZ17a-1                                   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ18    | 7422579,13 | 5793365,17 | 105,5  | 105,5  | 103,27 |        | SZ18 - SZ211<br>S426 - SZ18<br>SZ18-1 - SZ18        | 0,0<br>0,0<br>91,6 | L<br>P | 200<br>200<br>160 |  |
| SZ18-1  | 7422579,03 | 5793374,81 | 105,6  | 105,6  | 104,04 |        | SZ18-1 - SZ18                                       | 0                  |        | 160               |  |
| SZ18a-1 | 7422567,36 | 5793398,5  | 105,8  | 105,8  | 104,21 | 104,21 | SZ18a-1 - S426<br>SZ18a-2 - SZ18a-1                 | 0,0<br>88,4        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ18a-2 | 7422564,83 | 5793398,5  | 105,8  | 105,8  | 104,24 |        | SZ18a-2 - SZ18a-1                                   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ18b   | 7422545,72 | 5793363,91 | 105,9  | 105,9  | 103,44 |        | SZ18b - S426<br>SZ18b-1 - SZ18b<br>S427 - SZ18b     | 0,0<br>90,2<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ18b-1 | 7422544,39 | 5793401,75 | 105,7  | 105,7  | 104,01 | 104,01 | SZ18b-1 - SZ18b<br>SZ18b-2 - SZ18b-1                | 0,0<br>89,9        | P      | 160<br>160        |  |
| SZ18b-2 | 7422553,69 | 5793402,09 | 105,7  | 105,7  | 104,14 |        | SZ18b-2 - SZ18b-1                                   | 0                  |        | 160               |  |
| SZ2     | 7422780,99 | 5793375,71 | 104,5  | 104,5  | 102,26 |        | SZ2 - SZ5<br>SZ2-1 - SZ2<br>SZ7 - SZ2               | 0,0<br>90,0<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ2-1   | 7422779,93 | 5793397,2  | 105,05 | 105,05 | 103,49 | 103,49 | SZ2-1 - SZ2<br>SZ2-2 - SZ2-1                        | 0,0<br>90,0        | P      | 160<br>160        |  |
| SZ211   | 7422595,62 | 5793365,8  | 105,5  | 105,5  | 103,19 |        | SZ211 - SZ14<br>SZ18 - SZ211<br>SZ211-1 - SZ211     | 0,0<br>0,0<br>90,0 | L<br>P | 200<br>200<br>160 |  |
| SZ2-2   | 7422789,45 | 5793397,67 | 105,3  | 105,3  | 103,74 | 103,74 | SZ2-2 - SZ2-1                                       | 0                  |        | 160               |  |
| SZ3     | 7422799,63 | 5793376,63 | 104,35 | 104,35 | 102,16 |        | SZ3 - SRK12<br>SZ3-1 - SZ3<br>SZ5 - SZ3             | 0,0<br>90,0<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |

|         |            |            |        |        |        |        |   |                    |        |                   |  |
|---------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|---|--------------------|--------|-------------------|--|
| SZ3-1   | 7422799,88 | 5793371,51 | 104,42 | 104,42 | 102,86 |        | SZ3-1 - SZ3                             | 0                  |        | 160               |  |
| SZ4-1   | 7422723,98 | 5793391,99 | 105    | 105    | 103,44 | 103,44 | SZ4-1 - S422                            | 0                  |        | 160               |  |
| SZ5     | 7422787,93 | 5793376,05 | 104,43 | 104,43 | 102,22 |        | SZ5 - SZ3<br>SZ5-1 - SZ5<br>SZ2 - SZ5   | 0,0<br>90,1<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ5-1   | 7422788,18 | 5793371,17 | 104,43 | 104,43 | 102,87 |        | SZ5-1 - SZ5                             | 0                  |        | 160               |  |
| SZ6     | 7422701,82 | 5793371,78 | 105,1  | 105,1  | 102,65 |        | SZ6 - SZ15<br>SZ6-1 - SZ6<br>S423 - SZ6 | 0,0<br>90,2<br>0,0 | P<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ6-1   | 7422700,61 | 5793397,15 | 105,4  | 105,4  | 103,8  | 103,8  | SZ6-1 - SZ6<br>SZ6-2 - SZ6-1            | 0,0<br>90,1        | L      | 160<br>160        |  |
| SZ6-2   | 7422697,8  | 5793397,01 | 105,4  | 105,4  | 103,84 |        | SZ6-2 - SZ6-1                           | 0                  |        | 160               |  |
| SZ7     | 7422777,39 | 5793375,54 | 104,5  | 104,5  | 102,27 |        | SZ7 - SZ2<br>SZ7-1 - SZ7<br>S421 - SZ7  | 0,0<br>88,6<br>0,0 | L<br>L | 200<br>160<br>200 |  |
| SZ7-1   | 7422777,51 | 5793370,63 | 104,6  | 104,6  | 103,01 |        | SZ7-1 - SZ7                             | 0                  |        | 160               |  |
| SZ8-1   | 7422681,83 | 5793390,4  | 105,4  | 105,4  | 103,8  | 103,8  | SZ8-1 - S423<br>SZ8-2 - SZ8-1           | 0,0<br>0,0         | L      | 160<br>160        |  |
| SZ8-2   | 7422681,7  | 5793393,4  | 105,4  | 105,4  | 103,84 |        | SZ8-2 - SZ8-1                           | 0                  |        | 160               |  |
| SZ9-1   | 7422767,62 | 5793370,1  | 104,61 | 104,61 | 103,05 |        | SZ9-1 - S421                            | 0                  |        | 160               |  |
| SZ20-1  | 7422523,8  | 5793390,52 | 106    | 106    | 104,4  | 104,4  | SZ20-1 - S427<br>SZ20-2 - SZ20-1        | 0,0<br>89,6        | P      | 160<br>160        |  |
| SZ20-2  | 7422526,57 | 5793390,58 | 106    | 106    | 104,44 |        | SZ20-2 - SZ20-1                         | 0                  |        | 160               |  |
| SZ211-1 | 7422595,25 | 5793375,44 | 105,5  | 105,5  | 103,94 |        | SZ211-1 - SZ211                         | 0                  |        | 160               |  |

Tabela Nr 2.

## Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej

| Oznaczenie     | Rzędna dna pocz. [m] | Rzędna dna końca [m] | L rurociągu [m] | Spadek [%] | Średnica [mm] | Typ rury                          | Przykr. pocz [m] | Przykr. końca [m] |
|----------------|----------------------|----------------------|-----------------|------------|---------------|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| 1              | 2                    | 3                    | 4               | 5          | 6             | 7                                 | 8                | 9                 |
| S420 - S415    | 102,04               | 102,08               | 6,43            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,02             | 2,05              |
| S421 - SZ7     | 102,27               | 102,32               | 9,73            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,03             | 1,99              |
| S422 - SZ13    | 102,47               | 102,54               | 13,66           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,24             | 2,21              |
| S423 - SZ6     | 102,65               | 102,75               | 18,9            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,25             | 2,29              |
| S424 - SZ17a   | 102,92               | 102,99               | 12,95           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,24             | 2,26              |
| S425 - S424    | 102,99               | 103,01               | 3,35            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,26             | 2,24              |
| S426 - SZ18    | 103,27               | 103,32               | 10,65           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,04             | 1,98              |
| S427 - SZ18b   | 103,44               | 103,54               | 20,97           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,27             | 2,16              |
| S650 - S509    | 102,12               | 102,35               | 45,06           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,99             | 1,86              |
| S651 - S650    | 102,35               | 102,38               | 4,84            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,86             | 1,88              |
| S652 - S651    | 102,38               | 102,51               | 24,8            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,88             | 1,75              |
| S660 - SNR13a  | 102,43               | 102,52               | 16,1            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,17             | 2,19              |
| S661 - SNR11   | 102,6                | 102,64               | 7,31            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,26             | 2,32              |
| S662 - S661    | 102,64               | 102,7                | 11,56           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,32             | 2,31              |
| S663 - S662    | 102,7                | 102,86               | 31,64           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,31             | 2,31              |
| S664 - S663    | 102,86               | 102,91               | 8,04            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,31             | 2,4               |
| S665 - SNR6    | 103,03               | 103,12               | 17,38           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,63             | 2,59              |
| S670 - S662    | 103,18               | 103,3                | 22,81           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,82             | 1,8               |
| S671 - SNR4    | 103,43               | 103,49               | 12,12           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,68             | 1,82              |
| SNR11 - S660   | 102,52               | 102,6                | 15,82           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,19             | 2,26              |
| SNR13a - SNR14 | 102,39               | 102,43               | 9,4             | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,02             | 2,17              |
| SNR14 - S650   | 102,35               | 102,39               | 6,87            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,86             | 2,02              |
| SNR2 - SNR3    | 103,53               | 103,6                | 12,38           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,77             | 1,71              |
| SNR3 - S671    | 103,49               | 103,53               | 8,45            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,82             | 1,77              |
| SNR4 - S670    | 103,3                | 103,43               | 24,2            | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,8              | 1,68              |
| SNR6 - S664    | 102,91               | 103,03               | 23,28           | 5          | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,4              | 2,63              |

|                   |        |        |       |       |           |                                   |      |      |
|-------------------|--------|--------|-------|-------|-----------|-----------------------------------|------|------|
| SRK12 - S420      | 102,08 | 102,12 | 7,67  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,05 | 2,01 |
| SZ10 - SZ17       | 102,79 | 102,81 | 3,2   | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,26 | 2,25 |
| SZ11 - S421       | 102,33 | 102,4  | 14,32 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,99 | 2,23 |
| SZ11A - SZ11      | 102,4  | 102,43 | 5,75  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,23 | 2,23 |
| SZ12 - SZ10       | 102,81 | 102,9  | 18,19 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,25 | 2,21 |
| SZ13 - SZ11A      | 102,43 | 102,47 | 8,25  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,23 | 2,24 |
| SZ14 - S425       | 103,01 | 103,09 | 15,14 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,24 | 2,22 |
| SZ15 - S422       | 102,54 | 102,63 | 17,23 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,21 | 2,23 |
| SZ17 - S423       | 102,75 | 102,79 | 8,28  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,29 | 2,26 |
| SZ17a - SZ12      | 102,9  | 102,92 | 4,08  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,21 | 2,24 |
| SZ18 - SZ211      | 103,19 | 103,27 | 16,5  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,12 | 2,04 |
| SZ18b - S426      | 103,32 | 103,44 | 22,36 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,98 | 2,27 |
| SZ2 - SZ5         | 102,22 | 102,26 | 6,95  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,01 | 2,05 |
| SZ3 - SRK12       | 102,12 | 102,16 | 8,33  | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,01 | 1,99 |
| SZ5 - SZ3         | 102,16 | 102,22 | 11,71 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,99 | 2,01 |
| SZ6 - SZ15        | 102,63 | 102,65 | 5,1   | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,23 | 2,25 |
| SZ7 - SZ2         | 102,26 | 102,27 | 3,6   | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,05 | 2,03 |
| SZ211 - SZ14      | 103,09 | 103,19 | 19,58 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,22 | 2,12 |
| SNR10-1 - S661    | 103,5  | 103,94 | 28,23 | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,49 | 1,81 |
| SNR10-2 - SNR10-1 | 103,94 | 103,99 | 3,73  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,81 | 1,4  |
| SNR11-1 - SNR11   | 102,6  | 103,94 | 11,24 | 119,2 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,3  | 1,4  |
| SNR13-1 - S660    | 103,34 | 103,91 | 14,58 | 37,7  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,4  | 1,44 |
| SNR13-2 - SNR13-1 | 103,91 | 103,94 | 2,31  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,44 | 1,4  |
| SNR13a-1 - SNR13a | 102,43 | 103,8  | 26,18 | 51,9  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,21 | 1,45 |
| SNR13a-2-SNR13a-1 | 103,8  | 103,84 | 2,96  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,45 | 1,4  |
| SNR14-1 - SNR14   | 102,39 | 103,04 | 7,63  | 86,5  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,06 | 1,4  |
| SNR15 - S651      | 102,38 | 103,24 | 14,43 | 57,2  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,92 | 1,4  |
| SNR18-1 - S662    | 102,7  | 103,57 | 18,1  | 46,1  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,35 | 1,48 |
| SNR18-2 - SNR18-1 | 103,57 | 103,64 | 4,96  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,48 | 1,4  |
| SNR2-1 - SNR2     | 103,6  | 103,94 | 3,49  | 84,8  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,75 | 1,4  |
| SNR23-2 - SNR23-1 | 102,66 | 102,74 | 5,56  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,49 | 1,4  |

|                    |        |        |       |       |           |                                   |      |      |
|--------------------|--------|--------|-------|-------|-----------|-----------------------------------|------|------|
| SNR3-1 - SNR3      | 103,53 | 103,69 | 10,08 | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,81 | 1,46 |
| SNR3-2 - SNR3-1    | 103,69 | 103,74 | 3,64  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,46 | 1,4  |
| SNR4-1 - SNR4      | 103,43 | 103,84 | 13,35 | 31,1  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,72 | 1,4  |
| SNR5 - S670        | 103,3  | 103,94 | 17,78 | 34,7  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,84 | 1,4  |
| SNR5a-1 - S665     | 103,98 | 104,44 | 30,07 | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,76 | 1,5  |
| SNR5a-2 - SNR5a-1  | 104,44 | 104,54 | 6,63  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,5  | 1,4  |
| SNR6-1 - SNR6      | 103,03 | 104,41 | 9,29  | 148,3 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,67 | 1,4  |
| SNR9-1 - S662      | 103,64 | 104,01 | 23,73 | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,41 | 1,44 |
| SNR9-2 - SNR9-1    | 104,01 | 104,04 | 2,39  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,44 | 1,4  |
| SRK13-1 - SRK12    | 102,12 | 102,51 | 13,07 | 29,4  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,05 | 1,68 |
| SRK13-2 - SRK13-1  | 102,51 | 102,81 | 5,62  | 52,8  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,68 | 1,4  |
| SRK13A-1 - SRK13-1 | 102,51 | 102,64 | 8,06  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,68 | 1,58 |
| SRK13A-2-SRK13A-1  | 102,64 | 102,81 | 6,57  | 26,6  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,58 | 1,4  |
| SRK14-1 - SRK13A-1 | 102,64 | 102,72 | 5,31  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,58 | 1,49 |
| SRK14-2 - SRK14-1  | 102,72 | 102,82 | 6,82  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,49 | 1,4  |
| SZ10-1 - SZ10      | 102,81 | 103,76 | 31,35 | 30    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,29 | 1,49 |
| SZ10-2 - SZ10-1    | 103,76 | 103,82 | 3,84  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,49 | 1,43 |
| SZ10-3 - SZ10-2    | 103,82 | 103,84 | 1,66  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,43 | 1,4  |
| SZ1-1 - S420       | 102,08 | 102,76 | 19,75 | 33,6  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,09 | 1,4  |
| SZ11-1 - SZ11      | 102,4  | 103,24 | 7,57  | 109,7 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,27 | 1,5  |
| SZ11-2 - SZ11-1    | 103,24 | 103,34 | 6,68  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,5  | 1,4  |
| SZ11A-1 - SZ11A    | 102,43 | 103,24 | 5,45  | 150   | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,27 | 1,51 |
| SZ12-1 - SZ12      | 102,9  | 103,73 | 35,85 | 23,2  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,24 | 1,41 |
| SZ12-2 - SZ12-1    | 103,73 | 103,84 | 7,08  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,41 | 1,4  |
| SZ13-1 - SZ13      | 102,47 | 103,64 | 18,16 | 64,3  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,28 | 1,4  |
| SZ14-1 - SZ14      | 103,09 | 104,04 | 9,75  | 98,4  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,26 | 1,4  |
| SZ15-1 - SZ15      | 102,63 | 103,18 | 15,73 | 35    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,27 | 1,75 |
| SZ15-2 - SZ15-1    | 103,18 | 103,61 | 7,36  | 56,9  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,75 | 1,44 |
| SZ15-3 - SZ15-2    | 103,61 | 103,64 | 2,34  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,44 | 1,4  |
| SZ16-1 - SZ15-1    | 103,18 | 103,24 | 1,59  | 35    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,75 | 1,8  |
| SZ16-2 - SZ16-1    | 103,24 | 103,62 | 6,52  | 55,9  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,8  | 1,42 |

|                   |        |        |       |       |           |                                   |      |      |
|-------------------|--------|--------|-------|-------|-----------|-----------------------------------|------|------|
| SZ16-3 - SZ16-2   | 103,62 | 103,64 | 1,34  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,42 | 1,4  |
| SZ17-1 - SZ17     | 102,79 | 103,59 | 17,67 | 44,9  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,3  | 1,52 |
| SZ17-2 - SZ17-1   | 103,59 | 103,69 | 6,45  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,52 | 1,4  |
| SZ17a-1 - SZ17a   | 102,92 | 103,86 | 8,56  | 108,6 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,27 | 1,48 |
| SZ17a-2 - SZ17a-1 | 103,86 | 103,94 | 5,41  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,48 | 1,4  |
| SZ18-1 - SZ18     | 103,27 | 104,04 | 9,67  | 80,4  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,07 | 1,4  |
| SZ18a-1 - S426    | 103,32 | 104,21 | 33,39 | 26,1  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,02 | 1,44 |
| SZ18a-2 - SZ18a-1 | 104,21 | 104,24 | 2,37  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,44 | 1,4  |
| SZ18b-1 - SZ18b   | 103,44 | 104,01 | 37,71 | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,31 | 1,54 |
| SZ18b-2 - SZ18b-1 | 104,01 | 104,14 | 9,15  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,54 | 1,4  |
| SZ20-1 - S427     | 103,54 | 104,4  | 26,69 | 31,3  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,2  | 1,44 |
| SZ20-2 - SZ20-1   | 104,4  | 104,44 | 2,61  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,44 | 1,4  |
| SZ2-1 - SZ2       | 102,26 | 103,49 | 21,39 | 57,6  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,09 | 1,4  |
| SZ211-1 - SZ211   | 103,19 | 103,94 | 9,68  | 78,5  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,16 | 1,4  |
| SZ2-2 - SZ2-1     | 103,49 | 103,74 | 9,22  | 26,2  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,4  | 1,4  |
| SZ3-1 - SZ3       | 102,16 | 102,86 | 5,18  | 136,8 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,03 | 1,4  |
| SZ4-1 - S422      | 102,54 | 103,44 | 18,33 | 47,4  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,24 | 1,4  |
| SZ5-1 - SZ5       | 102,22 | 102,87 | 4,94  | 133,4 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,05 | 1,4  |
| SZ6-1 - SZ6       | 102,65 | 103,8  | 25,27 | 45,2  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,29 | 1,44 |
| SZ6-2 - SZ6-1     | 103,8  | 103,84 | 2,66  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,44 | 1,4  |
| SZ7-1 - SZ7       | 102,27 | 103,01 | 4,97  | 150   | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,07 | 1,43 |
| SZ8-1 - S423      | 103,51 | 103,8  | 19,24 | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,57 | 1,45 |
| SZ8-2 - SZ8-1     | 103,8  | 103,84 | 2,84  | 15    | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,45 | 1,4  |
| SZ9-1 - S421      | 102,32 | 103,05 | 4,79  | 147,7 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 2,03 | 1,4  |
| SNR23-1 - S652    | 102,51 | 102,66 | 29,59 | 5     | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | 1,75 | 1,45 |

Tabela Nr 3.  
Zestawienie kolizji

| Oznaczenie        | Rzędna dna pocz. [m] | Rzędna dna końca [m] | Średnica [mm] | Typ rury                             | Sieć kolidująca      | Położenie [m]  | Odległość mijania [m] | Nad / Pod  |
|-------------------|----------------------|----------------------|---------------|--------------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------|------------|
| 1                 | 2                    | 3                    | 4             | 5                                    | 6                    | 7              | 8                     | 9          |
| S-1 - S665        | 103,12               | 103,18               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S-2 - S-1         | 103,18               | 103,45               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S-3 - S-2         | 103,45               | 103,49               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S-4 - S-3         | 103,49               | 103,55               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S420 - S415       | 102,04               | 102,08               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S421 - SZ7        | 102,27               | 102,32               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S422 - SZ13       | 102,47               | 102,54               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 12,37          | 0,79                  | Nad        |
| S423 - SZ6        | 102,65               | 102,75               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg<br>wodociąg | 16,52<br>1,96  | 0,87<br>0,70          | Nad<br>Nad |
| S424 - SZ17a      | 102,92               | 102,99               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S425 - S424       | 102,99               | 103,01               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S426 - SZ18       | 103,27               | 103,32               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S427 - SZ18b      | 103,44               | 103,54               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S-5 - S-4         | 103,55               | 103,81               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S650 - S509       | 102,12               | 102,35               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny | 40,59          | 2,16                  | Nad        |
| S651 - S650       | 102,35               | 102,38               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 3,07           | 0,34                  | Nad        |
| S652 - S651       | 102,38               | 102,51               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | rurociąg             | 15,02          | 0,68                  | Nad        |
| S660 - SNR13a     | 102,43               | 102,52               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 9,71           | 0,6                   | Nad        |
| S661 - SNR11      | 102,6                | 102,64               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 3,69           | 0,95                  | Nad        |
| S662 - S661       | 102,64               | 102,7                | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 4,36           | 0,91                  | Nad        |
| S663 - S662       | 102,7                | 102,86               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 4,57           | 0,97                  | Nad        |
| S664 - S663       | 102,86               | 102,91               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| S665 - SNR6       | 103,03               | 103,12               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 3,59           | 1,3                   | Nad        |
| S670 - S662       | 103,18               | 103,3                | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg<br>wodociąg | 18,91<br>10,77 | 0,38<br>0,38          | Nad<br>Nad |
| S671 - SNR4       | 103,43               | 103,49               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 8,61           | 0,25                  | Nad        |
| SNR10-1 - S661    | 103,5                | 103,94               | 160 x 4,7     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny | 22,43          | 0,55                  | Nad        |
| SNR10-2 - SNR10-1 | 103,94               | 103,99               | 160 x 4,7     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| SNR11 - S660      | 102,52               | 102,6                | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg             | 12,82          | 0,73                  | Nad        |
| SNR11-1 - SNR11   | 102,6                | 103,94               | 160 x 4,7     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny | 5,89           | 0,8                   | Nad        |
| SNR13-1 - S660    | 103,34               | 103,91               | 160 x 4,7     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny | 9,05           | 0,48                  | Nad        |
| SNR13-2 - SNR13-1 | 103,91               | 103,94               | 160 x 4,7     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |
| SNR13a - SNR14    | 102,39               | 102,43               | 200 x 5,9     | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                      |                |                       |            |



|                    |        |        |           |                                      |                                  |                |              |            |
|--------------------|--------|--------|-----------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|------------|
| SNR13a-1 - SNR13a  | 102,43 | 103,8  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>wodociąg | 20,37<br>21,69 | 1,10<br>0,33 | Nad<br>Nad |
| SNR13a-2-SNR13a-1  | 103,8  | 103,84 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SNR14 - S650       | 102,35 | 102,39 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny             | 4,21           | 1,03         | Nad        |
| SNR14-1 - SNR14    | 102,39 | 103,04 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>wodociąg | 1,77<br>3,09   | 0,74<br>0,15 | Nad<br>Pod |
| SNR15 - S651       | 102,38 | 103,24 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>wodociąg | 6,73<br>13,43  | 0,92<br>0,30 | Nad<br>Nad |
| SNR18-1 - S662     | 102,7  | 103,57 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 15,02          | 0,73         | Nad        |
| SNR18-2 - SNR18-1  | 103,57 | 103,64 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SNR2 - SNR3        | 103,53 | 103,6  | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SNR2-1 - SNR2      | 103,6  | 103,94 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 0,93           | 0,15         | Pod        |
| SNR23-1 - S652     | 102,51 | 102,66 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 27,87          | 0,25         | Nad        |
| SNR23-2 - SNR23-1  | 102,66 | 102,74 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 2,95           | 0,15         | Pod        |
| SNR3 - S671        | 103,49 | 103,53 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 4,24           | 0,37         | Nad        |
| SNR3-1 - SNR3      | 103,53 | 103,69 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 7,99           | 0,2          | Nad        |
| SNR3-2 - SNR3-1    | 103,69 | 103,74 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 1,65           | 0,18         | Nad        |
| SNR4 - S670        | 103,3  | 103,43 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg<br>wodociąg             | 0,90<br>21,22  | 0,23<br>0,38 | Nad<br>Nad |
| SNR4-1 - SNR4      | 103,43 | 103,84 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SNR5 - S670        | 103,3  | 103,94 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 14,85          | 0,4          | Nad        |
| SNR5a-1 - S665     | 103,98 | 104,44 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SNR5a-2 - SNR5a-1  | 104,44 | 104,54 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 0,97           | 0,15         | Pod        |
| SNR6 - S664        | 102,91 | 103,03 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SNR6-1 - SNR6      | 103,03 | 104,41 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 3              | 0,22         | Nad        |
| SNR9-1 - S662      | 103,64 | 104,01 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny             | 16,56          | 0,49         | Nad        |
| SNR9-2 - SNR9-1    | 104,01 | 104,04 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-1 - S-1         | 103,18 | 103,62 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-1-1 - SP-1      | 103,62 | 104,14 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-2 - S-4         | 103,55 | 103,93 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-2-1 - SP-2      | 103,93 | 104,31 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP2-2 - SP-2-1     | 104,31 | 104,34 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-2a - SP-2       | 103,93 | 104,58 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-2a-1 - SP-2a    | 104,58 | 104,62 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP2a-2 - SP-2a-1   | 104,62 | 104,64 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SP-4 - S-5         | 104,39 | 104,44 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |
| SRK12 - S420       | 102,08 | 102,12 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 0,72           | 0,54         | Nad        |
| SRK13-1 - SRK12    | 102,12 | 102,51 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | rurociąg<br>wodociąg             | 8,69<br>6,11   | 0,59<br>0,27 | Nad<br>Nad |
| SRK13-2 - SRK13-1  | 102,51 | 102,81 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                         | 4,62           | 0,16         | Nad        |
| SRK13A-1 - SRK13-1 | 102,51 | 102,64 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |                                  |                |              |            |

|                     |        |        |           |                                   |   |                         |                      |                   |
|---------------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|---|-------------------------|----------------------|-------------------|
| SRK13A-2 - SRK13A-1 | 102,64 | 102,81 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 5,55                    | 0,15                 | Pod               |
| SRK14-1 - SRK13A-1  | 102,64 | 102,72 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SRK14-2 - SRK14-1   | 102,72 | 102,82 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ10 - SZ17         | 102,79 | 102,81 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ10-1 - SZ10       | 102,81 | 103,76 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 23,86                   | 0,5                  | Nad               |
| SZ10-2 - SZ10-1     | 103,76 | 103,82 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ10-3 - SZ10-2     | 103,82 | 103,84 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ1-1 - S420        | 102,08 | 102,76 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny                          | 15,03<br>14,95          | 1,20<br>1,20         | Nad<br>Nad        |
| SZ11 - S421         | 102,33 | 102,4  | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg<br>wodociąg  | 10,19<br>1,25           | 0,83<br>0,68         | Nad<br>Nad        |
| SZ11-1 - SZ11       | 102,4  | 103,24 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny                          | 3,11<br>3,05            | 1,05<br>1,04         | Nad<br>Nad        |
| SZ11-2 - SZ11-1     | 103,24 | 103,34 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ11A - SZ11        | 102,4  | 102,43 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ11A-1 - SZ11A     | 102,43 | 103,24 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny                          | 1,77<br>1,57            | 0,95<br>0,92         | Nad<br>Nad        |
| SZ12 - SZ10         | 102,81 | 102,9  | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ12-1 - SZ12       | 102,9  | 103,73 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 28,28                   | 0,51                 | Nad               |
| SZ12-2 - SZ12-1     | 103,73 | 103,84 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ13 - SZ11A        | 102,43 | 102,47 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 6,73                    | 0,7                  | Nad               |
| SZ13-1 - SZ13       | 102,47 | 103,64 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny                          | 14,30<br>14,38          | 1,22<br>1,22         | Nad<br>Nad        |
| SZ14 - S425         | 103,01 | 103,09 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ14-1 - SZ14       | 103,09 | 104,04 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 1,53                    | 0,15                 | Pod               |
| SZ15 - S422         | 102,54 | 102,63 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | rurociąg<br>wodociąg  | 13,83<br>0,40           | 0,92<br>0,77         | Nad<br>Nad        |
| SZ15-1 - SZ15       | 102,63 | 103,18 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny                          | 11,99<br>11,82          | 1,31<br>1,29         | Nad<br>Nad        |
| SZ15-2 - SZ15-1     | 103,18 | 103,61 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ15-3 - SZ15-2     | 103,61 | 103,64 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 1,34                    | 0,15                 | Pod               |
| SZ16-1 - SZ15-1     | 103,18 | 103,24 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ16-2 - SZ16-1     | 103,24 | 103,62 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ16-3 - SZ16-2     | 103,62 | 103,64 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ17 - S423         | 102,75 | 102,79 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ17-1 - SZ17       | 102,79 | 103,59 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny<br>kabel energetyczny NN | 13,78<br>13,67<br>13,05 | 1,32<br>1,31<br>1,09 | Nad<br>Nad<br>Nad |
| SZ17-2 - SZ17-1     | 103,59 | 103,69 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |
| SZ17a - SZ12        | 102,9  | 102,92 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 1,62                    | 0,64                 | Nad               |
| SZ17a-1 - SZ17a     | 102,92 | 103,86 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny                          | 0,68<br>2,53            | 0,76<br>0,96         | Nad<br>Nad        |
| SZ17a-2 - SZ17a-1   | 103,86 | 103,94 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE | wodociąg  | 3,78                    | 0,15                 | Pod               |
| SZ18 - SZ211        | 103,19 | 103,27 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE |   |                         |                      |                   |

|                   |        |        |           |                                      |  |                |              |            |
|-------------------|--------|--------|-----------|--------------------------------------|--|----------------|--------------|------------|
| SZ18-1 - SZ18     | 103,27 | 104,04 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 1,51           | 0,15         | Pod        |
| SZ18a-1 - S426    | 103,32 | 104,21 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 25,25          | 0,41         | Nad        |
| SZ18a-2 - SZ18a-1 | 104,21 | 104,24 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ18b - S426      | 103,32 | 103,44 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ18b-1 - SZ18b   | 103,44 | 104,01 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 29,46          | 0,44         | Nad        |
| SZ18b-2 - SZ18b-1 | 104,01 | 104,14 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ2 - SZ5         | 102,22 | 102,26 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ20-1 - S427     | 103,54 | 104,4  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 18,15          | 0,34         | Nad        |
| SZ20-2 - SZ20-1   | 104,4  | 104,44 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 1,62           | 0,15         | Pod        |
| SZ2-1 - SZ2       | 102,26 | 103,49 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | rurociąg<br>wodociąg                         | 16,94<br>14,25 | 0,73<br>0,18 | Nad<br>Nad |
| SZ211-1 - SZ211   | 103,19 | 103,94 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 1,5            | 0,15         | Pod        |
| SZ2-2 - SZ2-1     | 103,49 | 103,74 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ3 - SRK12       | 102,12 | 102,16 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ3-1 - SZ3       | 102,16 | 102,86 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny | 1,40<br>1,35   | 0,75<br>0,75 | Nad<br>Nad |
| SZ4-1 - S422      | 102,54 | 103,44 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | rurociąg<br>wodociąg                         | 13,65<br>11,01 | 0,68<br>0,39 | Nad<br>Nad |
| SZ5 - SZ3         | 102,16 | 102,22 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg<br>wodociąg                         | 9,25<br>0,99   | 0,56<br>0,56 | Nad<br>Nad |
| SZ5-1 - SZ5       | 102,22 | 102,87 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny | 1,10<br>0,95   | 0,70<br>0,68 | Nad<br>Nad |
| SZ6 - SZ15        | 102,63 | 102,65 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ6-1 - SZ6       | 102,65 | 103,8  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 17,96          | 0,44         | Nad        |
| SZ6-2 - SZ6-1     | 103,8  | 103,84 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ7 - SZ2         | 102,26 | 102,27 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ211 - SZ14      | 103,09 | 103,19 | 200 x 5,9 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ7-1 - SZ7       | 102,27 | 103,01 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny | 0,98<br>0,94   | 0,76<br>0,76 | Nad<br>Nad |
| SZ8-1 - S423      | 103,51 | 103,8  | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | wodociąg                                     | 11,82          | 0,15         | Pod        |
| SZ8-2 - SZ8-1     | 103,8  | 103,84 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE |  |                |              |            |
| SZ9-1 - S421      | 102,32 | 103,05 | 160 x 4,7 | Rura PVC-U kl.S (SN8)<br>SDR 34 LITE | kabel teletechniczny<br>kabel teletechniczny | 0,82<br>0,63   | 0,72<br>0,70 | Nad<br>Nad |

Starostwo Powiatowe w Łowiczu  
Wydział Geodezji, Katastru  
i Gospodarki Nieruchomościami  
99-400 Łowicz ul. Stanisławskiego 30a

ŁOWICZ-m. 2016-10-11

GGN.6630.139.2016

**Protokół**  
z narady koordynacyjnej  
w przedmiocie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

**Data narady:** 2016-10-05

**Sposób przeprowadzenia narady :** zebranie zainteresowanych podmiotów

**Podstawa prawna uzgodnienia:**

Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 28 b ust. 3, 4  
(Dz. U. z 2010r. Nr 193 poz. 1287 z późn. zm.)

**Opis przedmiotu narady:** Sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami - projekt zamienny

**Położenie:** Kiernozia ul. Żychlińska i Nowy Rynek

**Wnioskodawca:** DYREKCJA INWESTYCJI w KUTNIE Sp.z o.o.

99-300 KUTNO

Wojska Polskiego 10a

**Przewodniczący:** Ewa Studzińska – specjalista

**Uczestnicy narady koordynacyjnej:**

Powiatowy Zarząd Dróg i Transportu: Jerzy Cichal

Z.E. S.A. Rej. Łowicz: Witold Pawlata

Orange Polska: Elżbieta Tybura

CEWOKAN: Paweł Wielemborek

Podpisy uczestników narady koordynacyjnej znajdują się na oryginale protokołu

*Za zgodność z oryginałem*

dr. inż. EWA STUDZIŃSKA  
*Ewa Studzińska*  
Specjalista  
w Wydziale Geodezji, Katastru  
i Gospodarki Nieruchomościami

### Stanowiska uczestników narady:

1. PGE Dystrybucja S.A. O/Ł-TRE Łowicz : Projekt uzgodnić w Energa Płock.

2. OPL S.A. : W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi. Rozpoczęcie robót należy zgłosić wraz z kopią protokołu ZUDP przynajmniej z 14 dniowym wyprzedzeniem na adres: Orange Polska w Katowicach ul. Ordona 13 ; 40-163 Katowice w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb OPL.

3. CEWOKAN : Bez uwag.

4. Powiatowy Zarząd Dróg i Transportu w Łowiczu : Właściciel urządzenia zobowiązany jest uzyskać w P.Z.D.i T w Łowiczu ul. Jana Pawła II 173/175 decyzję lokalizacyjną na umieszczenie sieci i przyłączy w drodze powiatowej.  
Wykonawca robót przed przystąpieniem do budowy sieci i przyłączy zgłosi się do P.Z.D.i T w Łowiczu ul. Jana Pawła II 173/175 po zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogi powiatowej i wniesie ustawowe opłaty.

Przewodniczący stwierdza, że **uzgodniono** usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

mgr inż. STANISŁAW  
Kuczyński  
Specjalista  
w Wydziale Geodezji, Katastru  
i Gospodarki Nieruchomościami

Do Dyrekcja Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.

99-300 Kutno  
ul. Wojska Polskiego 10a

Znak EOP-73MMD-002677-2016  
Dot. Zamienny Projekt: Sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozu ul. Nowy Rynek, Żychlińska.

Kutno, dnia 02 listopada 2016 roku

#### Rejestr uzgodnień 71/R4/2016

W odpowiedzi na wniosek z dnia 25-10-2016r., który wpłynął do nas w dniu 25-10-2016r. i przedłożoną dokumentacją, dotyczącą uzgodnienia branżowego: Zamienny Projekt: Sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Kiernozu ul. Nowy Rynek, Żychlińska w zakresie zbliżenie do urządzeń energetycznych, ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Płocku uprzejmie informuje, że uzgadnia **pozytywnie** w/w lokalizację obiektu, pod warunkami:

#### Warunki dodatkowe:

1. Prace budowlane wykonywane ręcznie w odległości mniejszej niż 3 m od skrajnego przewodu linii nN-0,4 kV należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Kutno. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującej na terenie działania Energa Operator SA. Harmonogram niezbędnych wyłączeń linii napowietrznej nN-0,4 kV należy ustalić pisemnie z co najmniej 2 tygodniowym wyprzedzeniem (osoba do kontaktu: Janusz Krupski Tel. 24 368 84 74)
2. Prace budowlane z użyciem sprzętu zmechanizowanego w odległości mniejszej niż 3 m od strefy działania ww. sprzętu należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Kutno. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującej na terenie działania Energa Operator.

T 801 – 404 – 404  
+48 58 767-43-50  
(opłata za połączenie zgodna z cennikiem operatora)

Regon 190275904-00075  
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk  
Oddział w Płocku  
ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock  
operator.plock@energa.pl  
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000033455

nr konta: 03 1240 5282 1111 0000 4890 1404  
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł



3. Powiadomić pisemnie o planowanym terminie rozpoczęcia robót budowlanych oraz uzgodnić harmonogram niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas wykopów, z dwutygodniowym wyprzedzeniem w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją.
4. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie. Kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych.
5. Na istniejącym kablu w miejscu skrzyżowań z projektowanym przyłączem ( SZ17-SZ17/1) ułożyć przepusty ochronne typu Arot:
  - dla kabli nN-0,4 kV - A110\_PS koloru niebieskiego
6. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą energetyczną podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Rejon Dystrybucji Kutno, Dział Eksploatacji p. Zbigniew Wojtasiak tel. 24-368-81-60.
7. Wszelkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.
8. Nie urządzać składowisk materiałów budowlanych pod linią energetyczną nN-0,4 kV.
9. Koszty napraw i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Energa-Operator SA Oddział w Płocku w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca

**Uzgodnienie traci ważność w wypadku, gdy:**

1. Nie zrealizują się umowy o przebudowę w terminie 2-lat od daty protokołu.
2. Dokona się zmiany projektowanych urządzeń lub ich lokalizacji bez uzgodnienia z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku.

Integralną część uzgodnienia stanowi załącznik mapowy– projekt zagospodarowania terenu.

Przygotował: Jarosław Parzoch  
Tel. 24 368-84-62

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. 73MMD-afa  
3. 73MZE-do wiadomości

Załączniki:  
Zamienny Projekt Budowlany.



Z poważaniem:

Kierownik  
Dział Zarządzania Eksploatacją  
Energa Operator SA  
Jarosław Parzoch