

43-300 Bielsko Biała
ul. Poniatowskiego 6
Tel./fax. (0-33) 499 00 14
e-mail: aktyn.bielsko@gazeta.pl



Sp. z o.o.

| | | |
|---|---|---|
| | Nr projektu: 25-10-2012 | Egz. nr 1 |
| INWESTOR : | Zakład Wodociągów i Kanalizacji 43 – 330 Wilamowice ul. Sienkiewicza 2a | |
| INWESTYCJA: | „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w rejonie ulic Browarnik, Aleja Lipowa, Oświęcimska, Góra w Dankowicach” <u>Zakres inwestycji objęty pozwoleniem na budowę:</u> 504/3, 506/8, 631/5, 1671, 1683, 504/3, 613/20, 613/10, 613/19, 631/4, 433/7, 433/8, 504/25, 504/35, 504/50, 504/30, 506/79, 506/80, 506/78, 506/29, 506/30, 506/31, 506/32, 1774/1, 506/33, 506/51, 504/90, 504/91, 504/60, 1774/4, 504/43, 504/84, 504/83, 504/82, 504/63, 504/64, 504/53, 504/66, 504/51, 504/44, 504/77, 504/28, 504/89, 504/87, 504/81, 504/80, 1804/2, 504/67, 504/68. | |
| STADIUM: | Projekt Budowlano - Wykonawczy | |
| ZAKRES OPRACOWANIA: | TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, DATA, PODPIS | |
| | PROJEKTANT | SPRAWDZIŁ |
| BRANŻA TECHNOLOG. | <i>Danuta Mleczko</i> <i>upr. nr 10/94 B-B</i> | <i>mgr inż. Grażyna Cembala</i> <i>upr. nr 97/93 B-B</i> <i>upr. nr 17/91 B-B</i> |
| OPRACOWAŁ: | <i>mgr inż. Anna Smyrdek</i> <i>inż. Wojciech Skupień</i> <i>mgr inż. Sebastian Nowak</i> | |
| Bielsko-Biała, styczeń 2013r. | | |
| <p>Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „AKTYN” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.</p> <p>Projektant i sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej.</p> <p>Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.</p> | | |

Zawartość Projektu

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

- I Projekt Zagospodarowania Terenu
- II Projekt Architektoniczno-Budowlany

2. Dokumentacja Formalno-Prawna:

- 1. Warunki techniczne odprowadzenia ścieków
- 2. Protokół ZUDP
- 3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- 4. Uzgodnienia branżowe

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

| | |
|---|-----------|
| 1. Orientacja | 1:10 000 |
| 2.1 Projekt zagospodarowania terenu cz.1 | 1:500 |
| 2.2 Projekt zagospodarowania terenu cz.2 | 1:500 |
| 2.3 Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 3.1. Profil podłużny kanału głównego „S” Dz200 PVC S1(S8) – S16 cz.1 | 1:100/500 |
| 3.2. Profil podłużny kanału głównego „S” Dz200 PVC S16 – S32 cz.2 | 1:100/500 |
| 3.3. Profil podłużny kanału głównego „S” Dz200 PVC S32 – S52 cz.3 | 1:100/500 |
| 3.4. Profil podłużny kanału bocznego „K” Dz200 PVC S20 – K10 | 1:100/500 |
| 3.5. Profil podłużny kanału bocznego „K” Dz200 PVC K10 – K19, K3-K3.1 | 1:100/500 |
| 3.6. Profil podłużny kanału bocznego „L”, „G” Dz200 PVC S33 – L8; G1 – G8 | 1:100/500 |
| 3.7. Profile podłużne sięgaczy na działki Dz160 PVC – kanał „S” cz.1 | 1:100/500 |
| 3.8. Profile podłużne sięgaczy na działki Dz200-160 PVC – kanał „S” cz.2 | 1:100/500 |
| 3.9. Profile podłużne sięgaczy na działki Dz200-160 PVC – kanał „K”, „L”, „G” | 1:100/500 |
| 4. Studnia kanalizacyjna betonowa ϕ 1200 | |
| 5. Studnia kanalizacyjna ϕ 1000 PE | |
| 6. Studnia kanalizacyjna ϕ 600 PE | |
| 7. Zabezpieczenie skrzyżowania z wodociągiem | |
| 8. Zabezpieczenie skrzyżowania z kablem energetycznym i telekomunikacyjnym | |
| 9. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem | |
| 10. Odtworzenie dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej i tłuczniowej | |

III. PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

- 1. Wykaz właścicieli działek
- 2. Mapy ewidencji gruntów

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 6 |
| 1. DANE OGÓLNE..... | 6 |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA | 6 |
| 3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA | 6 |
| 4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI..... | 7 |
| 4.1. POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI..... | 7 |
| 4.2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU..... | 7 |
| 4.3. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 8 |
| 5. DANE GRUNTOWE | 8 |
| 5.1. BUDOWA GEOLOGICZNA | 8 |
| 5.2. WARUNKI WODNE..... | 8 |
| 5.3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI..... | 8 |
| 6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 9 |
| 7. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW | 9 |
| 8. DANE O EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ | 9 |
| 9. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI..... | 10 |
| II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY | 10 |
| 1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE | 10 |
| 2. FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ UŻYTKOWYCH..... | 11 |
| 2.1. DOBÓR ŚREDNICY KANAŁÓW | 11 |
| 2.2. DOBÓR MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ | 11 |
| 3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY, KATEGORIE GEOTECHNICZNE GRUNTU, SPOSÓB POSADOWIENIA | 12 |
| 3.1. KANAŁ GRAWITACYJNY PVC Dz200MM..... | 12 |
| 3.2. SIĘGACZE PVC Dz200 - 160MM..... | 12 |
| 3.3. STUDZIENKI KANALIZACYJNE | 13 |
| 3.4. ROBOTY ZIEMNE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW LINIOWYCH | 15 |
| 3.4.1 ROBOTY ZIEMNE | 15 |
| 3.4.2. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW LINIOWYCH..... | 15 |
| 3.5. WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW | 17 |
| 4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – INSTALACYJNE W ODNIESIENIU DO WARUNKÓW TERENOWYCH..... | 17 |
| 4.1. PROWADZENIE KANALIZACJI W DRODZE GMINNEJ | 17 |
| 4.2. PRZEJŚCIE KANALIZACJI SANITARNEJ POD ROWAMI I PRZEPUSTAMI..... | 17 |
| 4.3. ODTWORZENIE DRÓG GMINNYCH O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ | 18 |
| 4.4. ODTWORZENIE DRÓG O NAWIERZCHNI TŁUCZNIOWEJ | 19 |
| 4.5. SKRZYŻOWANIA KANAŁÓW Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM | 20 |
| 4.3. ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW | 21 |
| 4.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI..... | 21 |
| 4.5. ZASYPKA WYKOPU I PRACE WYKOŃCZENIOWE..... | 21 |
| 5. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW. ZESTAWIENIE STUDZIENEK. | 22 |
| 5.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW | 22 |
| 5.2. ZESTAWIENIE STUDZIENEK | 23 |
| 6. WARUNKI BHP | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 7. UWAGI KOŃCOWE | 31 |
| 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 34 |
| 8.1. Zakres i kolejność robót..... | 34 |
| 8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych..... | 34 |
| 8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót..... | 35 |
| 8.5. Instruktaż pracowników..... | 35 |
| 8.6. Techniczno- organizacyjne środki zapobiegawcze. | 35 |

I Projekt Zagospodarowania Terenu

1. Dane ogólne

| | |
|-------------------------------|---|
| Inwestycja: | „Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w rejonie ulic Browarnik, Aleja Lipowa, Oświęcimska, Góra w Dankowicach” |
| Rodzaj opracowania: | Projekt budowlano - wykonawczy |
| Inwestor i użytkownik: | Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach 43 – 330 Wilamowice ul. Sienkiewicza 2a |
| Jednostka projektowa: | AKTYN Sp. z o.o. 43 – 300 Bielsko – Biała ul. Poniatowskiego 6 |

2. Podstawa opracowania

- Umowa nr 13/ZP/2012 z dnia 31.10.2012r. zawarta z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach ul. Sienkiewicza 2a
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Gminy Wilamowice obejmującego sołectwo Dankowice zatwierdzonego uchwałą rady Miejskiej w Wilamowicach nr XVIII/142/2004 z dnia 07 maja 2004r., opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 59 z dnia 14 lipca 2004r. poz. 1878.
- Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy, normy oraz Wymagania Techniczne COBRIT Instal (Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych)
- Uzgodnienia dokonane w trakcie projektowania
- Wizje w terenie

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami na działki w rejonie ulicy Browarnik, Aleja Lipowa, Oświęcimska, Góra w Dankowicach.

Ścieki sanitarne z rejonu opracowania będą odprowadzone poprzez kanały grawitacyjne do studzienki na projektowanym kanale sanitarnym (S1(S8) wg odrębnego opracowania) przy ulicy Św. Wojciecha a następnie na oczyszczalnię ścieków w Dankowicach.

Projekt kanalizacji obejmuje:

- Kanał „S” Dz200mm PVC – od proj. studni S1 przy ul. Św. Wojciecha (wg oddzielnego opracowania S8) do projektowanej studni S52 na działce nr 504/68 przy ul. Oświęcimskiej.
- Kanał „K” Dz200 mm PVC – od włączenia do studni S20 na kanale „S” w kierunku Alei Lipowej do studni K19 na działce 506/51.
- Kanał „L” Dz200mm PVC – od włączenia do studni S33 na kanale S wzdłuż ul. Do Lipiek

- Kanał „G” Dz200mm PVC – od włączenia do istniejącej studni G1 przy ul. Góra do studni G8 na działce nr 613/19.
- Siegacze na działki Dz200 - 160 PVC.

4. Charakterystyka terenu inwestycji

4.1. Położenie terenu inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Dankowice w powiecie bielskim, w województwie śląskim. Pod względem użytkowym jest to teren zabudowy mieszkaniowej.

Projektowana kanalizacja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla obszaru gminy Wilamowice obejmującego sołectwo Dankowice zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej w Wilamowicach nr XVIII/142/2004 z dnia 07 maja 2004r. opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego Nr 59 z dnia 14 lipca 2004r. poz. 1878.

Dla miejscowości Dankowice przewiduje się utrzymanie istniejącej funkcji zabudowy mieszkaniowej oraz doinwestowanie w zakresie odprowadzenia ścieków.

Wg w/w planu inwestycja położona jest w jednostkach:

- M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej
- M2 – tereny zabudowy mieszkaniowej wraz z granicami strefy ochrony krajobrazu oraz z nieprzekraczalnymi liniami zabudowy
- RZ – tereny wraz pomnikiem przyrody oraz granicami strefy ochrony krajobrazu
- KD – tereny tras komunikacyjnych

4.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Teren, na którym zlokalizowana będzie w/w inwestycja jest zurbanizowany z zabudową mieszkaniową jednorodzinną.

Uzbrojenie terenu obecnie stanowi :

- istniejący wodociąg
- istniejąca sieć gazociągowa
- istniejące słupy i kable telekomunikacyjne
- istniejące słupy i kable energetyczne

W rejonie w/w inwestycji zlokalizowane są drogi gminne o nawierzchni asfaltowej i utwardzonej.

Na terenie objętym opracowaniem zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna dominuje wzdłuż ulic Aleja Lipowa, Browarnik, Oświęcimska i Góra.

Obecnie ścieki bytowo – gospodarcze z budynków odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych, z których często przesączają się do gruntu, okolicznych rowów.

Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji spowoduje poprawę stanu środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym zakresem opracowania. Inwestycja przyczyni się także do zurbanizowania terenu przeznaczonego pod zabudowę.

4.3. Stan projektowany zagospodarowania terenu

Docelowo projektuje się kanały sanitarne Dz200mm oraz sieć rozdzielczą Dz200 - 160mm, do których w przyszłości wprowadzone zostaną przyłącza kanalizacji sanitarnej z budynków i parcel budowlanych położonych w obszarze objętym opracowaniem projektowym. Zaprojektowana kanalizacja sanitarna uporządkuje gospodarkę wodno-ściekową na tym terenie ścieki sanitarne będą kierowane na istniejącą oczyszczalnię ścieków w Dankowicach.

5. Dane gruntowe

5.1. Budowa geologiczna

Dane gruntowe przyjęto na podstawie opracowania „Ekofizjografia” z 2007r. sporządzonego do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Wilamowice przez Instytut Rozwoju Miast Krakowie ul. Cieszyńska 2

Podłoże gruntowe pod projektowane sieci kanalizacyjne stanowią utwory czwartorzędowe reprezentowane przez zwietrzeliny w dolinie rzeki Dankówka. Na terenie Dankowic występują naprzemianległe warstwy glin pylastych, ilów, piasków i żwirów zaglinionych i żwirów rzecznych z otaczakami.

5.2. Warunki wodne

W wyjątkowo mokrych okresach roku – w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów w głębokich wykopach pojawić się może woda gruntowa również w postaci sączeń w całym profilu spoistego czwartorzędu, powodując zwiększenie stopnia plastyczności gruntu i pogorszenie jego parametrów wytrzymałościowych.

5.3. Podsumowanie i wnioski

- Wykopy najlepiej wykonać w okresie suchym (z wyłączeniem okresu zimowego).
- W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wykopy zgodnie ze sztuką budowlaną.
- W razie napotkania w dnie wykopów gruntów słabo nośnych (w postaci soczewek czy przewarstwień) grunty te należy wymienić.
- Teren projektowanej kanalizacji zalicza się do gruntów o prostych warunkach geologicznych. Posadowienie obiektu zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- W przypadku występowania wody w wykopie należy ją wypompować, a czas pompowania i sposób postępowania określi Inspektor budowy wpisem do dziennika budowy.

9. Informacja o zagrożeniach dla ochrony środowiska i zdrowia ludzi

Podczas prowadzenia prac budowlanych potencjalne oddziaływanie na człowieka i jego zdrowie może dotyczyć krótkotrwałej i odwracalnej emisji pyłów, spalin oraz hałasu na budowie, generowanych w wyniku pracy z użyciem sprzętu mechanicznego. Należy je jednak traktować jako nieistotne i pomijalne.

Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji spowoduje poprawę stanu środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym zakresem opracowania jak i docelową ochronę zlewni rzeki Wisły. Wyeliminowane zostaną niekontrolowane zrzuty ścieków do pobliskich rowów i potoków, oraz poprawi się stan wód gruntowych. Zastosowane materiały zapewnią długotrwałą pracę projektowanej kanalizacji. Połączenie rur i elementów studni betonowych na uszczelki gumowe oraz zastosowanie studni tworzywa sztucznego zapewni szczelność przewodów i urządzeń.

II Projekt Architektoniczno-Budowlany

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami na parcele w rejonie ulicy Browarnik, Aleja Lipowa, Oświęcimska, Góra w Dankowicach.

Ścieki sanitarne z rejonu opracowania będą odprowadzone poprzez kanały grawitacyjne do studzienki na projektowanym kanale sanitarnym (wg odrębnego opracowania) przy ulicy Św. Wojciecha a następnie na oczyszczalnię ścieków w Dankowicach.

Zgodnie z warunkami technicznymi znak 1349/ZW/2012 z dnia 23.11.2012r. wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach zaprojektowano:

- kanał grawitacyjny z rur PVC-U Dz200x5,9mm ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S (SN 8, SDR34)
- kanały z rur kielichowych PVC-U Dz160x4,7mm, łączonych na uszczelkę ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S (SN 8, SDR34)

Sieć kanalizacyjna uzbrojona będzie w studzienki $\phi 1000\text{mm}$ oraz $\phi 600\text{mm}$ dla kanału Dz200mm oraz zaślepki na sięgaczach Dz200mm, Dz160mm.

Projektuje się studnie z PE $\phi 600\text{mm}$ na kanale zagłębionym maksymalnie do głębokości 2,0m. Studnie o głębokości większej niż 2,0m należy wykonać z PE $\phi 1000\text{mm}$. W przypadku prowadzenia kanalizacji w pasie drogowym (jezdni lub pobocze) należy zastosować na studniach pokrywy typu ciężkiego, w pozostałych przypadkach pokrywy typu średniego.

Projektowane rurociągi kanalizacyjne projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej o grubości warstwy 0,20m oraz w obsypce piaskowej do wysokości 0,30m nad górę rury.

Kanały ułożone będą z zachowaniem minimalnych spadków dla:

Dz200mm- $i_{\min} = 0,5\%$; Dz160mm- $i_{\min} = 1,5\%$;

Projektowana kanalizacja spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie użytkowym a więc w zakresie ilości odprowadzanych ścieków oraz wymaganej jakości.

2. Funkcja obiektu budowlanego oraz sposób spełnienia wymagań użytkowych

2.1. Dobór średnic kanałów

Doboru średnic kanałów dokonano na podstawie nomogramów dla rur PVC– informator techniczny „WAVIN” oraz nomogramu dla kanałów kołowych wg wzoru Manninga dla

$i_{\min} = 0,5\%$ dla DN200 mm

$i_{\min} = 1,5\%$ dla Dz160 mm

Przyjęto kanał średnicy Dz200mm dla przepływu obliczeniowego $Q_{\max h} = 2,0$ l/s i minimalnym spadku dna kanału $i_{\min} = 0,5\%$ napełnienie kanału wynosi 22% a prędkość przepływu $v = 0,5$ m/s.

2.2. Dobór materiałów i urządzeń

Podstawowe dane co do średnicy projektowanych kanałów, i stosowanego materiału przyjęto zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRIT INSTAL. Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych oraz zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez administratora sieci kanalizacyjnej.

Materiał i średnice projektowanej kanalizacji:

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się z następujących materiałów:

Kanały grawitacyjne główne i boczne

– z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S (SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC **L = 2 031,50 m**

- z rur PE 100 SDR17 PN10 ciśnieniowych

Dz200 mm PE **L = 61,50m**

Sieć rozdzielcza:

– z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S (SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC **L = 13,20m**

Dz160 mm PVC **L = 126,75m**

Ilość sięgaczy: **32**

Łączna długość projektowanej sieci wynosi:

| | |
|--|---------------|
| - sieć kanalizacji grawitacyjnej Dz200mm | L = 2 093,00m |
| - sięgacze Dz200mm | L = 13,20m |
| - sięgacze Dz160mm | L = 126,75m |

3. Układ konstrukcyjny, kategorie geotechniczne gruntu, sposób posadowienia

3.1. Kanał grawitacyjny PVC Dz200mm

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej grubości 0,20m oraz w obsypce piaskowej do wysokości 0,30m nad górę rury.

Przy usytuowaniu kanalizacji w gruntach nienośnych nasypowych należy dodatkowo dokonać wymiany gruntu pod kanałem o grubości 0,40m (oprócz podsypki piaskowej).

Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg. zmodyfikowanej próby Proctora do 95 % poza pasem drogowym i 97% pod w pasie drogowym..

Niweleta kanału została przyjęta tak aby umożliwić grawitacyjne odprowadzenie ścieków z budynków, a w przyszłości przyległych działek budowlanych w rejonie zaprojektowanej kanalizacji. Przy projektowaniu niwelety kanałów uwzględniono lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego i usytuowanie projektowanych studzienek.

Zagłębienie kanału wynosi od 1,21 ÷ 5,51m.

Na odcinkach gdzie występuje woda gruntowa powyżej niwelety kanału należy przyjąć szalunek pełny do wysokości występowania wody gruntowej i odpompowanie wody z wykopu.

3.2. Sięgacze PVC Dz200 - 160mm

Od kanałów głównych i bocznych na działki zabudowane oraz działki budowlane przewidziane do zabudowy zaprojektowano sięgacze (zakończone zaślepką na posesji) umożliwiające włączenie przyłączy z budynków. Sięgacze projektuje się z rur Dz200 lub Dz160mm PVC-U klasy S, SDR34, SN8 na podsypce piaskowej 0,20m i w obsypce 0,30m ponad wierzch rury. Lokalizacja sięgaczy została nawiązana do wyjścia kanału sanitarnego z budynku, uwzględniając równocześnie istniejące uzbrojenie podziemne i zagospodarowanie powierzchni działki. Istniejące osadniki przydomowe należy zlikwidować przez wyburzenie, bądź zasypanie pospółką z piaskiem. Przejście pod budynkami lub przez ściany budynków i studzienek (osadników) należy wykonać w rurach ochronnych (tulejach) dla rur PCV.

Łącznie :

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| - ilość sięgaczy | - 32 szt. |
| - długość sięgaczy Dz200 mm PVC-U | - 13,20m |
| - długość sięgaczy Dz160 mm PVC-U | - 126,75m |

izolacja termiczna

W miejscach zmniejszonego przykrycia kanalizacji tj. 1,10m, należy na obsypce piaskowej o grubości 0,30m ułożyć płyty z wełny mineralnej hydrofobizowanej o szerokości 1,0m i grubości 0,10m

3.3. Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanej kanalizacji zastosowano następujące rodzaje studzienek:

Na kanałach o zagłębieniu większym niż $h = 3,50\text{m}$:

- studzienki betonowe komorowe o średnicy $\phi 1200\text{mm}$

Na kanałach o zagłębieniu większym niż $h = 2,0\text{m}$ do $H=3,50\text{m}$ oraz w miejscu włączenia do projektowanej kanalizacji:

- studzienki z PE o średnicy $\phi 1000\text{mm}$

Na każdym załamaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej o zagłębieniu do $h = 2,0\text{m}$:

- studzienki z PE o średnicy $\phi 600\text{mm}$

Na zakończeniu sięgaczy:

- zaślepki Dz200 PVC, Dz160mm PVC.

Studzienki betonowe $\phi 1200\text{mm}$ (komorowe)

Studzienki betonowe projektuje się z gotowych elementów składowych, łączonych na uszczelkę z elastomeru z podwójną wargą - studnia typ U.

Studzienka wykonana będzie z elementów składających się z podstawy studni typ PsJ z jednoczesnym wykonaniem spocznika kinety i kształtek przyłączeniowych, kręgów Ku betonowych ze zbrojeniem rozproszonym, oraz zwężki Tu lub płyty pokrywowej Pu z pierścieniem odciążającym. Do wyrównania wysokości studzienki do projektowanej rzędnej pokrywy wjazdu należy zastosować pierścienie wyrównujące Du.

Przykrycie studzienki projektuje się jako wjazd $\phi 677\text{ mm}$ o klasie dostosowanej do rodzaju terenu (obciążeń):

- w pasie drogowym i poboczach - wjazd żeliwny ciężki, klasy D 400kN
- w terenach zielonych, na których nie ma możliwości ruchu pojazdów – wjazd żeliwny A15 lub wjazd betonowy

Ze względu na duże głębokości studni, co 0,50m zamontować obręcz z płaskownika ze stali żebrowanej zabezpieczające zejście do studni.

Studzienkę należy zaizolować z zewnątrz izoplastem 2x R+B lub zamiennie równorzędnym materiałem izolacyjnym. Studzienkę należy ułożyć na podsypce piaskowej grub. 15cm lub warstwie betonu chudego o grub. 15cm z izolacją poziomą z folii PE.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami o grubości 0,30m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak żeby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg

zmodyfikowanej próby Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym: 95 %, studzienek w drodze: 97 %.

Studzienki $\phi 1000\text{mm}$ projektuje się z PE. Studnie wyposażone będą w kinetę z PE, pierścienie dystansowe i stożek z włazem żeliwnym(w drogach zastosować włazy żeliwne szczelne typu ciężkiego). Dla studzienek usytuowanych w placach lub drogach należy zastosować pierścieni odcciążający.

Projektuje się przykrycie studzienki o klasie dostosowanej do rodzaju terenu (obciążeń):

- w drogach o dużym i średnim natężeniu ruchu - właz żeliwny ciężki, szczelny klasy D 400kN
- w drogach lokalnych o małym natężeniu ruchu -właz żeliwny klasy C 250 kN
- w terenach zielonych -właz lekki, klasy A lub B50-150kN.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim, warstwami o grubości 0,30 m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym : 95 %. studzienek w drodze: 97-100 %.

Przy występowaniu wody gruntowej powyżej dna studni

- dla gruntów słabonośnych- dno studni do wysokości kinety należy obetonować betonem B-15 z dodatkiem materiałów antykorozyjnych wraz z obsypką cementowo-piaskową

W szczególności montaż i zabudowę studzienek – należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Szczegóły przedstawiono na załączonym rysunku katalogowym.

Studzienki $\phi 600\text{mm}$ – studnie przelotowe, połączeniowe montowane na kanałach głównych i bocznych jako studnie kontrolne. Włączenie należy wykonać powyżej kinety studni za pomocą wkładki „in situ”.

Studnie wyposażone będą w kinetę z PE lub PP, rurę karbowaną $\phi 600$, teleskopowy adapter z włazem żeliwnym; dla studzienek usytuowanych w placach lub drogach należy zastosować pierścieni odcciążający.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim, warstwami o grubości 0,30m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym : 95 %, studzienek w drodze: 97-100 %.

Przy występowaniu wody gruntowej powyżej dna studni

- dla gruntów słabonośnych- dno studni do wysokości kinety należy obetonować betonem B-15 z dodatkiem materiałów antykorozyjnych wraz z osypką cementowo-piaskową
- dla gruntów o wystarczającej nośności, na całej wysokości występowania wody gruntowej, a powyżej zamiast obsypki piaskowej należy zastosować osypkę cementowo-piaskową.

Montaż i zabudowa studzienek należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Zestawienie rzędnych terenu, dna studni, średnic włączeń oraz rysunek katalogowy dołączono do części opisowej.

3.4. Roboty ziemne i zabezpieczenie wykopów liniowych

3.4.1 Roboty ziemne

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w nawiązaniu do lokalizacji sieci podanych na mapach. Równocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Nie wyklucza się sieci nie zinwentaryzowanych.

Przyjęta technologia wykonywania kanalizacji przewiduje wykonanie wykopów o szerokości dostosowanej do średnicy prowadzonego kanału.

Wykopy prowadzić mechanicznie w miejscach gdzie jest to możliwe do głębokości 0,20m m powyżej rzędnej dna wykopu. Dalej wykopy prowadzić ręcznie. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie na całej głębokości.

Przewiduje się wykonywanie wykopu pod kanalizację jako wykop wąskoprzestrzenny o szerokości dostosowanej do średnicy kanału. W przypadku średnic kanału Dz200mm szerokość wykopu wynosi odpowiednio 1,00m. Urobek z wykopu należy wywieźć na miejsce określone przez inwestora. Nie przewiduje się składowania urobku na krawędzi wykopu. Do zasyпки należy stosować materiał określony przez zarządcę ulicy zagęszczając go warstwami nie większymi niż 0,20m.

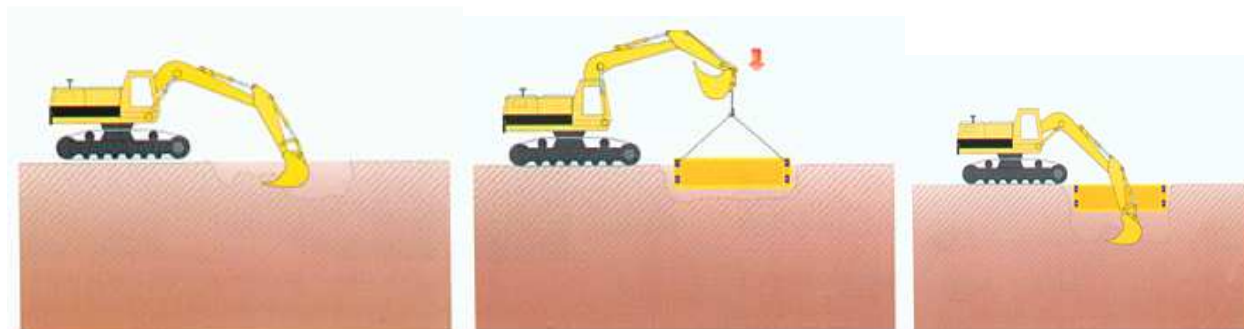
3.4.2. Zabezpieczenie wykopów liniowych

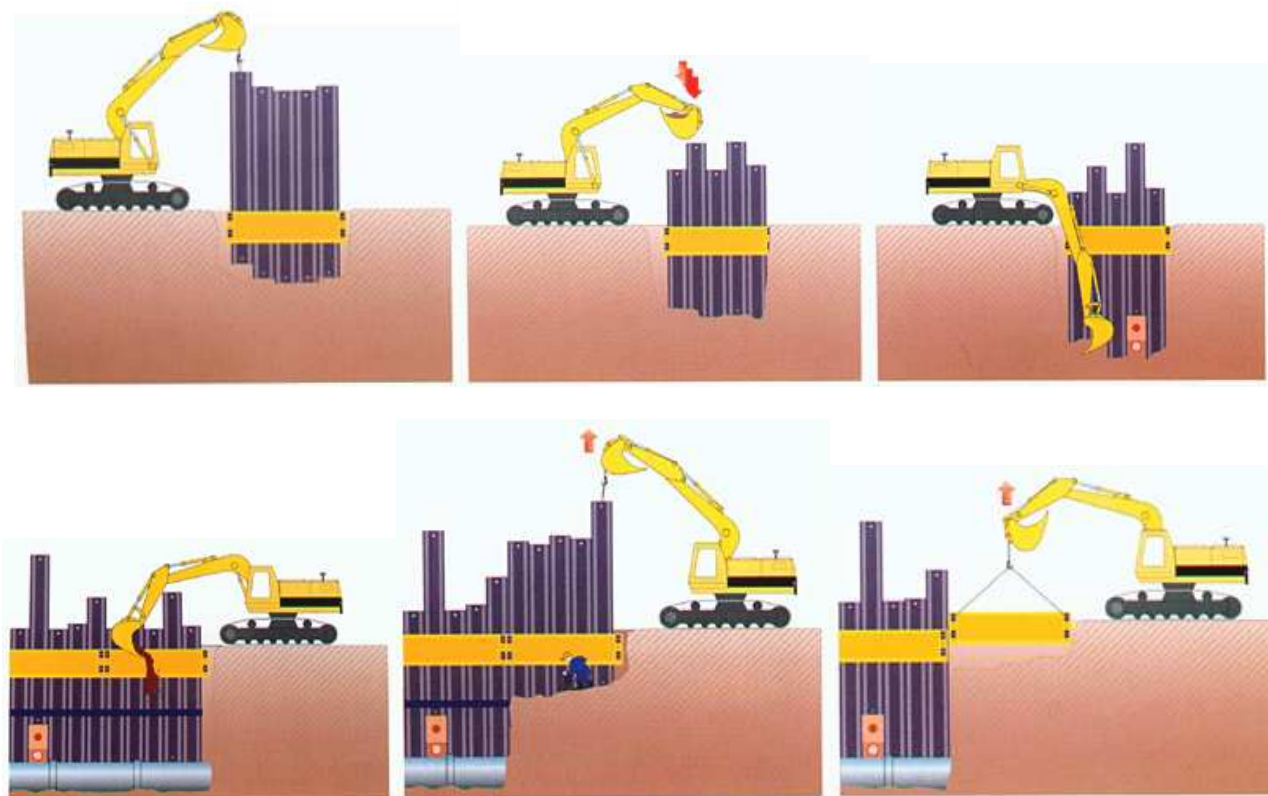
Zagłębienie wykopu na długości projektowanej kanalizacji wynosi od 1,21m do 5,00m
Przyjęto dwie metody wykonania zabezpieczenia:

Metoda 1 - szalunkowa komora dylowa. Powyższa metoda stosowana jest dla wykopów liniowych i dla wymagań miejskich, przy występowaniu kolizji z uzbrojeniem podziemnym. Powyższa metoda może być stosowana do głębokości 6,0m. Ponieważ na rynku znajduje się dużo systemów zabezpieczeń wykopów podaje dystrybutora systemu: Top Market, 03– 08 Warszawa, ul. Pożarowa10.

Szalunkowa komora dylowa dla wymagań miejskich przy występowaniu kolizji.

Poszczególne fazy montażu zabezpieczenia.





Metoda 2 - zespół oporowy do zabezpieczeń liniowych typ B/14/2400 do głębokości 2,50m + 2 x B/22/1000 o łącznej głębokości do 4,40m. Producent systemu: Zakład Produkcji i Usług Ślusarskich Ryszard Orzeł, Imielin, ul. Wróblewskiego 1.

Metodą tą można zabezpieczyć wykopu od 2,0 ÷ 4,40m w zależności od użytych modułów.

Podstawowy moduł zabezpiecza wykop do głębokości 2,5m. Zastosowane nadstawki pozwalają na zabezpieczenie wykopu do głębokości 3,40m i 4,40m.

W miejscach o dużym nachyleniu powierzchni terenu, na terenie predysponowanym do powstawania osuwisk, w miejscach gdzie trasy projektowanych ciągów kanalizacji będą w poprzek stoków wykopu prowadzić w okresie suchym, krótkimi odcinkami z szybkim zasypaniem i dokładnym zagęszczeniem wykopu bez użycia ciężkiego sprzętu wibracyjnego. Proponuje się, aby te odcinki kanalizacji w miarę możliwości realizować technologią bezwykopową, przewiertami sterowanymi, przeciskami, mikrotuneliniegiem.

Zastosowanie tych technologii wiąże się z minimalną ingerencją w środowisko, będzie bezpieczniejsze z tego względu, iż uniknie się wykonywania licznych, głębokich i długich wykopów, które to mogą przyczynić się do uruchomienia procesów osuwiskowych.

Bardzo ważnym jest, aby wszelkie prace ziemne i posadowieniowe były monitorowane przez nadzór geotechniczny prowadzony przez geologa o kwalifikacjach potwierdzonych stosownymi uprawnieniami. Szczególnie jest to bardzo istotne podczas badania wskaźników zagęszczenia podsypki i zasypki realizowanej kanalizacji.

3.5. Warunki bhp przy wykonywaniu wykopów

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

Teren w którym prowadzone są roboty ziemne należy oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi. Przestrzegać przepisów BHP określonych w rozporządzeniach przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych.

4. Rozwiązania techniczno – instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych

4.1. Prowadzenie kanalizacji w drodze gminnej

Prowadzenie kanalizacji w drogach gminnych o nawierzchni bitumicznej należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Burmistrza Wilamowic w decyzji znak SG.72.30.1.109.2012 z dnia 07.12.2012r. oraz zawartymi w piśmie znak SG.7230.1.103.2012 z dnia 07.12.2012r.

Przejścia podłużne i poprzeczne przez drogi gminne o nawierzchni tłuczniowej i gruntowej prowadzić metodą rozkopu, a po wykonanych pracach miejsca rozkopów w pasie drogowym odtworzyć zgodnie z określonymi warunkami piśmie Burmistrza Wilamowic znak SG.7230.1.103.2012 z dnia 07.12.2012r. Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesje. W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

4.2. Przejście kanalizacji sanitarnej pod rowami i przepustami

Przejścia kanalizacji pod przepustami i rowami należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Burmistrza Wilamowic w decyzji znak SG.72030.1.1.2013 z dnia 16.01.2013r. Zgodnie z w/w decyzją ustalono następujące warunki przekroczenia:

- a. przejście pod istn. przepustami wykonać metodą przepychu lub przewiertu w rurze ochronnej
- b. w przypadku skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z rowem przydrożnym przy ul. Browarnik bądź w jego bezpośrednim sąsiedztwie należy:
 - odtworzyć rów, poprzez przywrócenie go do stanu pierwotnego
 - rów wyłożyć elementami ściekowymi lub płytami ażurowymi
 - rów pozostawić drożny
- c. po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego

Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac, odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

4.3. Odtworzenie dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej

W pasie drogowym dróg gminnych, w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej należy odbudować konstrukcję jezdni i poboczy na całej szerokości drogi zgodnie z warunkami określonymi w Decyzji Burmistrza Wilamowic w decyzji znak SG.72.30.1.109.2012 z dnia 07.12.2012r.

Na planie zagospodarowania terenu naniesiono odcinki jezdni przewidziane do odtworzenia nawierzchni.

Na odcinkach dróg, na których dokonano rozkopu istniejącej nawierzchni, należy odbudować konstrukcję jezdni i poboczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr43 poz.430 z dnia 14.05. 1999r.). Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg.BN-84/6774-02

Przyjęto kategorię ruchu **KR2**

Konstrukcja jezdni o nawierzchni bitumicznej:

- 5cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16mm
- 7cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20mm
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63
- 25cm warstwa mrozoodporna z pospółki

Konstrukcja poboczy

- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5

Po wykonaniu robót teren należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego, poprzez zasypianie wykopu i zagęszczenie zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998. Roboty ziemne. Wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym lub materiałem kamiennym (tłuczeń, pospółka), zagęszczając warstwami co 20cm. Zagęszczenie winno być sprawdzone przez uprawnione laboratorium. Wyniki badań należy przedstawić Zarządcy drogi.

Odtworzenie podbudowy dróg projektuje się na całej szerokości jezdni.

Nową warstwę ścieralną należy ułożyć na całej szerokości jezdni na długości odtwarzanego odcinka drogi. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r. Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,98$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100\text{Mpa}$

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$ Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej.

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesję. W przypadku naruszenia zjazdów do posesji w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

Na odcinkach z zabudową kanału w jezdni warstwę ścieralną bitumiczną zaprojektowano na całej szerokości jezdni. Należy zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów oraz zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prowadzenia robót.

Projektuje się obustronną odbudowę poboczy drogi z kruszywa łamanego 0/31,5mm - grubość warstwy 20cm - na długości prowadzenia robót.

Umocnienie wykopu w zależności od rodzaju gruntu i głębokości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

4.4. Odtworzenie dróg o nawierzchni tłuczniowej

Po wykonaniu robót teren należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego, poprzez zasypianie wykopu i zagęszczenie zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998 Roboty ziemne.

Wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym lub materiałem kamiennym (tłuczeń, pospółka), zagęszczając warstwami co 20cm. Zagęszczenie winno być sprawdzone przez uprawnione laboratorium. Wyniki badań należy przedstawić Zarządcy drogi.

Po wykonaniu prac montażowych i ziemnych pas drogowy, w którym zlokalizowano kanalizację sanitarną zostanie odtworzony zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela drogi. Budowa kanalizacji nie może zmniejszać stateczności i nośności drogi, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi. Winna być wykonana w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości przebudowy albo remontu drogi.

Konstrukcja jezdni o nawierzchni tłuczniowej:

- 15cm nawierzchnia z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5mm) zamknięta kłincem (4/20) i kruszywem drobnym granulowanym (0,075/4mm)
- 20cm podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie (31,3/63,0mm)
- 25cm warstwa odcinająca z pospółki

Odtworzenie podbudowy dróg projektuje się na całej szerokości jezdni.

Projektuje się obustronną odbudowę poboczy drogi z kruszywa łamanego 0/31,5mm - grubość warstwy 20cm - na długości prowadzenia robót.

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesję.

W przypadku naruszenia zjazdów do posesji w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia. Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót. Należy zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów oraz zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prowadzenia robót.

Umocnienie wykopu w zależności od rodzaju gruntu i głębokości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r.

Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,98$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100 \text{ Mpa}$

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$ Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej.

4.5. Skrzyżowania kanałów z uzbrojeniem podziemnym

Projektowany kanał sanitarny krzyżuje się z niżej wymienionym uzbrojeniem podziemnym:

- z istniejącymi wodociągami
- z istniejącymi sieciami gazowymi
- z istn. kablami energetycznymi
- z istn. kablami telekomunikacyjnymi

Przed rozpoczęciem prac podstawowych należy wykonać ręcznie odkrywki kontrolne celem szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela użytkownika uzbrojenia. Na skrzyżowaniu kanału sanitarnego z wodociągiem kanał winien być ułożony poniżej wodociągu, a odległość pionowa między ściankami kanału i rurociągu wodociągowego powinna wynosić minimum 0,50m.

Przy przebiegu kanalizacji w pobliżu gazociągu należy zachować odległość min. 1,5m a w przypadku nie zachowania tej odległości zarówno w pionie jak i w poziomie gazociąg zabezpieczyć przez założenie rury ochronnej. Skrzyżowanie wykonać wg PN-91 M. 34501.

Wszystkie zbliżenia i skrzyżowania z kablem energetycznym NN i oświetleniowym należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, PN-76/E-05125.

Każdorazowo, na skrzyżowaniu z kanałem na kabel należy założyć rurę ochronną typu AROT dwudzielną o długości 2,5m.

Przy zbliżeniu sieci kanalizacyjnej do słupów telefonicznych należy zachować odległość min. 1,0m od skrajnej ściany wykopu. Pod i w pobliżu linii telefonicznych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu, a przy zbliżeniu do słupów prace należy prowadzić ręcznie i zachować odległość min 1,0m od słupa telefonicznego a słup zabezpieczyć przed przemieszczeniem.

Na terenie objętym inwestycją nie wyklucza się istnienia drenażu. Ewentualnie uszkodzone rurki drenarskie należy uzupełnić materiałem ceramicznym, ułożonym na korytkach drewnianych posadowionych na gruncie rodzimym. W przypadku powstania awarii na sieci drenarskiej w trakcie

wykonywania robót należy niezwłocznie zabezpieczyć przerwany ciąg drenarski przed zamuleniem, a następnie naprawić na koszt Inwestora i dokonać ich odbioru przez użytkownika sieci drenarskiej.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć w trakcie wykonywania robót, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez dysponenta uzbrojenia terenu w stosownym uzgodnieniu. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia z wcześniejszym pisemnym powiadomieniem, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP. Realizując inwestycję zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej.

4.3. Odpompowanie wody z wykopów

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, konieczne będzie wykonanie odwodnienia wykopu za pomocą igłofiltrów lub pomp. Wodę z wykopu należy odpompować z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, z kręgów betonowych $\phi 600\text{mm}$, o wysokości 0,6m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwuprzeponowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi MS100.

4.4. Próba szczelności

Po wykonaniu montażu kanału sanitarnego należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania co do próby szczelności określa norma Pr PN-EN 1610. Szczelność przewodów winna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i nie większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów
- 0,20 l/m² dla przewodów wraz ze studniami
- 0,40 l/m² dla studni kanalizacyjnych

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wodę do próby można pobierać z istniejącego wodociągu po uzgodnieniu z dysponentem.

4.5. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po przeprowadzeniu próby szczelności i odbioru technicznego kanału sanitarnego oraz studzienek, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej i obsypaniu kanałów piaskiem do wysokości 0,30m powyżej wierzchu rury wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20m. gruntem bez kamieni a w miejscach przekroczeń

pod drogami tłucznem na warstwie piasku, równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt wg zmodyfikowanej próby Proktora 95% poza drogami, 97% w pasie drogowym.

5. Specyfikacja materiałów. Zestawienie studzienek.

5.1. Zestawienie materiałów

| L.p. | Wyszczególnienie | Materiał | Jedn. | Ilość |
|------|---|----------------------------|-------|----------|
| 1 | 2 | 5 | 3 | 4 |
| 1 | Rura kanalizacyjna kielichowe klasy S SDR34 SN8 | Dz200x5,9 PVC-U | m | 2 044,70 |
| 2 | Rura kanalizacyjna kielichowe klasy S SDR34 SN8 | Dz160x4,7 PVC-U | m | 126,75 |
| 3 | Rura kanalizacyjna PE100 SDR 17 PN10 | Dz200x11,9 PE | m | 61,40 |
| 4 | Studzienka kanalizacyjna komorowa | φ 1 200mm bet. | szt. | 6 |
| 5 | Studzienka kanalizacyjna z tworzywa | φ 1 000mm PE | szt. | 68 |
| 6 | Studzienka kanalizacyjna z tworzywa | φ 600mm PE | szt. | 17 |
| 7 | Zaślepka | Dz200 PVC | szt. | 1 |
| 8 | Zaślepka | Dz160 PVC | szt. | 32 |
| 9 | Skrzyżowanie z kablem energetycznym 1 x 2,5m = 2,50 m | φ 110 Ps – AROT dwudzielne | m | 2,50 |
| 10 | Skrzyżowanie z gazociągiem 21 x 3,0m = 63,00 m | φ 110 Ps – AROT dwudzielne | m | 63,00 |
| 11 | Rura przewiertowa stal | φ 355,6x8 | m | 68,50 |

5.2. Zestawienie studzienek

Kanał „S”

| Pkt | RTp | Typ | Rodz | Dn | RZ1 | RZ2 | Gł. | H1 | H2 | Hs | st | RD1 | D1 | K0 | RD2 | D2 | K1 | RW1 | DW1 | K2 | RW2 | DW2 |
|---------|--------|---------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|
| S1 (S8) | 248,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 248,80 | 247,59 | 1,21 | 0,00 | 0,25 | 0,63 | 2,00 | 247,59 | 0,00 | 191,10 | 247,59 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S2 | 249,10 | Studnia | Typowa | 0,60 | 249,10 | 247,79 | 1,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 247,79 | 0,20 | 168,60 | 247,79 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S3 | 249,30 | Studnia | Typowa | 0,60 | 249,30 | 248,01 | 1,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,01 | 0,20 | 107,80 | 248,01 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S4 | 249,40 | Studnia | Typowa | 0,60 | 249,40 | 248,04 | 1,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,04 | 0,20 | 227,10 | 248,04 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S5 | 250,40 | Studnia | Typowa | 0,60 | 250,40 | 248,75 | 1,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,75 | 0,20 | 177,00 | 248,75 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S6 | 250,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 250,80 | 249,01 | 1,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 249,01 | 0,20 | 169,50 | 249,01 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S7 | 251,15 | Studnia | Typowa | 0,60 | 251,15 | 249,44 | 1,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 249,44 | 0,20 | 126,30 | 249,44 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S8 | 252,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 252,30 | 250,14 | 2,16 | 0,00 | 1,25 | 0,58 | 6,00 | 250,14 | 0,20 | 229,00 | 250,14 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S9 | 252,70 | Studnia | Typowa | 1,00 | 252,70 | 250,31 | 2,39 | 0,00 | 1,50 | 0,56 | 6,00 | 250,31 | 0,20 | 135,10 | 250,31 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S10 | 252,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 252,30 | 250,43 | 1,87 | 0,00 | 1,00 | 0,54 | 5,00 | 250,43 | 0,20 | 142,70 | 250,43 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S11 | 253,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 253,10 | 250,60 | 2,50 | 0,00 | 1,75 | 0,42 | 7,00 | 250,60 | 0,20 | 220,50 | 250,60 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S12 | 253,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 253,50 | 250,67 | 2,83 | 0,00 | 2,00 | 0,50 | 8,00 | 250,67 | 0,20 | 227,10 | 250,67 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S13 | 253,45 | Studnia | Typowa | 1,00 | 253,45 | 250,74 | 2,71 | 0,00 | 1,75 | 0,63 | 7,00 | 250,74 | 0,20 | 180,00 | 250,74 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S14 | 253,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 253,40 | 250,80 | 2,60 | 0,00 | 1,75 | 0,52 | 7,00 | 250,80 | 0,20 | 187,70 | 250,80 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S15 | 253,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 253,50 | 251,49 | 2,01 | 0,00 | 1,25 | 0,43 | 5,00 | 251,49 | 0,20 | 213,80 | 251,49 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S16 | 253,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 253,50 | 251,80 | 1,70 | 0,00 | 0,75 | 0,62 | 4,00 | 251,80 | 0,20 | 198,00 | 251,80 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S17 | 254,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,20 | 252,05 | 2,15 | 0,00 | 1,25 | 0,57 | 5,00 | 252,05 | 0,20 | 177,20 | 252,05 | 0,20 | 91,30 | 252,75 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S18 | 254,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,40 | 252,23 | 2,17 | 0,00 | 1,25 | 0,59 | 6,00 | 252,23 | 0,20 | 176,20 | 252,23 | 0,20 | 90,50 | 252,40 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S19 | 254,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,50 | 252,61 | 1,89 | 0,00 | 1,00 | 0,56 | 5,00 | 252,61 | 0,20 | 193,10 | 252,61 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S20 | 254,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,50 | 252,67 | 1,83 | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 4,00 | 252,67 | 0,20 | 194,10 | 252,67 | 0,20 | 114,10 | 252,67 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S21 | 254,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,90 | 252,78 | 2,12 | 0,00 | 1,25 | 0,54 | 5,00 | 252,78 | 0,20 | 186,90 | 252,78 | 0,20 | 97,90 | 252,82 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S22 | 254,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,90 | 253,05 | 1,85 | 0,00 | 1,00 | 0,52 | 4,00 | 253,05 | 0,20 | 176,00 | 253,05 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S23 | 255,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 255,20 | 253,48 | 1,72 | 0,00 | 0,75 | 0,64 | 4,00 | 253,48 | 0,20 | 174,80 | 253,48 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S24 | 255,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 255,50 | 253,62 | 1,88 | 0,00 | 1,00 | 0,55 | 5,00 | 253,62 | 0,20 | 174,40 | 253,62 | 0,20 | 103,30 | 253,66 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S25 | 255,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 255,80 | 253,88 | 1,92 | 0,00 | 1,00 | 0,59 | 5,00 | 253,88 | 0,20 | 159,50 | 253,88 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S26 | 256,00 | Studnia | Typowa | 1,00 | 256,00 | 254,20 | 1,80 | 0,00 | 1,00 | 0,47 | 4,00 | 254,20 | 0,20 | 162,90 | 254,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S27 | 257,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,10 | 254,89 | 2,21 | 0,00 | 1,25 | 0,63 | 6,00 | 254,89 | 0,20 | 175,40 | 254,89 | 0,20 | 87,80 | 255,10 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S28 | 257,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,60 | 255,74 | 1,86 | 0,00 | 1,00 | 0,53 | 5,00 | 255,74 | 0,20 | 180,60 | 255,74 | 0,20 | 89,70 | 255,78 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S29 | 258,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,30 | 256,53 | 1,77 | 0,00 | 1,00 | 0,44 | 4,00 | 256,53 | 0,20 | 178,20 | 256,53 | 0,20 | 87,70 | 256,60 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|
| S30 | 259,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,40 | 257,56 | 1,84 | 0,00 | 1,00 | 0,51 | 4,00 | 257,56 | 0,20 | 179,50 | 257,56 | 0,20 | 89,30 | 257,60 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S31 | 260,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,30 | 258,41 | 1,89 | 0,00 | 1,00 | 0,56 | 5,00 | 258,41 | 0,20 | 177,10 | 258,41 | 0,20 | 90,50 | 258,45 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S32 | 261,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,30 | 258,87 | 2,43 | 0,00 | 1,50 | 0,60 | 6,00 | 258,87 | 0,20 | 178,60 | 258,87 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S33 | 261,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,40 | 258,99 | 2,41 | 0,00 | 1,50 | 0,58 | 6,00 | 258,99 | 0,20 | 181,00 | 258,99 | 0,20 | 92,20 | 258,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S34 | 261,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,40 | 259,06 | 2,34 | 0,00 | 1,50 | 0,51 | 6,00 | 259,06 | 0,20 | 193,60 | 259,06 | 0,20 | 101,70 | 259,10 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S35 | 262,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,60 | 260,68 | 1,92 | 0,00 | 1,00 | 0,59 | 5,00 | 260,68 | 0,20 | 188,90 | 260,68 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S36 | 262,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,90 | 260,99 | 1,91 | 0,00 | 1,00 | 0,58 | 5,00 | 260,99 | 0,20 | 191,70 | 260,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S37 | 263,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,40 | 261,30 | 2,10 | 0,00 | 1,25 | 0,52 | 5,00 | 261,30 | 0,20 | 182,50 | 261,30 | 0,20 | 92,00 | 261,70 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S38 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 262,48 | 2,02 | 0,00 | 1,25 | 0,44 | 5,00 | 262,48 | 0,20 | 155,90 | 262,48 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S39 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 262,73 | 1,77 | 0,00 | 1,00 | 0,44 | 4,00 | 262,73 | 0,20 | 148,40 | 262,73 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S40 | 265,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 265,60 | 263,53 | 2,07 | 0,00 | 1,25 | 0,49 | 5,00 | 263,53 | 0,20 | 211,80 | 263,53 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S41 | 265,60 | Studnia | Typowa | 0,60 | 265,60 | 263,83 | 1,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 263,83 | 0,20 | 148,60 | 263,83 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S42 | 266,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 266,80 | 264,84 | 1,96 | 0,00 | 1,00 | 0,63 | 5,00 | 264,84 | 0,20 | 175,20 | 264,84 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S43 | 267,70 | Studnia | Typowa | 1,00 | 267,70 | 265,43 | 2,27 | 0,00 | 1,50 | 0,44 | 6,00 | 265,43 | 0,20 | 186,20 | 265,43 | 0,20 | 91,70 | 265,47 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S44 | 267,90 | Studnia | Typowa | 0,60 | 267,90 | 265,97 | 1,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 265,97 | 0,20 | 176,80 | 265,97 | 0,20 | 81,00 | 266,01 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S45 | 269,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 269,30 | 266,85 | 2,45 | 0,00 | 1,50 | 0,62 | 7,00 | 266,85 | 0,20 | 190,60 | 266,85 | 0,20 | 94,10 | 266,89 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S46 | 269,75 | Studnia | Typowa | 1,00 | 269,75 | 266,95 | 2,80 | 0,00 | 2,00 | 0,47 | 8,00 | 266,95 | 0,20 | 177,00 | 266,95 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S47 | 269,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 269,80 | 267,00 | 2,80 | 0,00 | 2,00 | 0,47 | 8,00 | 267,00 | 0,20 | 177,80 | 267,00 | 0,20 | 90,70 | 267,80 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S48 | 270,00 | Studnia | Typowa | 1,00 | 270,00 | 267,26 | 2,74 | 0,00 | 2,00 | 0,41 | 7,00 | 267,26 | 0,20 | 169,10 | 267,26 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S49 | 270,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 270,20 | 267,33 | 2,87 | 0,00 | 2,00 | 0,54 | 8,00 | 267,33 | 0,20 | 137,40 | 267,33 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S50 | 270,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 270,10 | 267,46 | 2,64 | 0,00 | 1,75 | 0,56 | 7,00 | 267,46 | 0,20 | 204,80 | 267,46 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S51 | 270,00 | Studnia | Typowa | 1,00 | 270,00 | 267,64 | 2,36 | 0,00 | 1,50 | 0,53 | 6,00 | 267,64 | 0,20 | 162,60 | 267,64 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S52 | 269,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 269,80 | 267,79 | 2,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 267,79 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 91,20 | 267,83 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S17 | 254,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,20 | 252,05 | 2,15 | 0,00 | 1,25 | 0,57 | 5,00 | 252,05 | 0,20 | 91,30 | 252,75 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z17.1 | 254,17 | Zaślepka | | 0,16 | 254,17 | 252,90 | 1,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 252,90 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S18 | 254,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,40 | 252,23 | 2,17 | 0,00 | 1,25 | 0,59 | 6,00 | 252,23 | 0,20 | 90,50 | 252,40 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S18.1 | 254,40 | Zaślepka | | 0,16 | 254,40 | 252,47 | 1,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 252,47 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S20 | 254,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,50 | 252,67 | 1,83 | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 4,00 | 252,67 | 0,20 | 114,10 | 252,67 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K1 | 254,86 | Studnia | Typowa | 0,60 | 254,86 | 252,89 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 252,89 | 0,20 | 180,20 | 252,89 | 0,20 | 90,40 | 253,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K2 | 256,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 256,10 | 253,94 | 2,16 | 0,00 | 1,25 | 0,58 | 6,00 | 253,94 | 0,20 | 91,60 | 253,94 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3 | 257,31 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,31 | 254,99 | 2,32 | 0,00 | 1,50 | 0,49 | 6,00 | 254,99 | 0,20 | 179,70 | 254,99 | 0,20 | 266,40 | 254,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K4 | 257,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,50 | 255,06 | 2,44 | 0,00 | 1,50 | 0,61 | 6,00 | 255,06 | 0,20 | 91,80 | 255,06 | 0,20 | 180,50 | 256,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K5 | 257,00 | Studnia | Typowa | 0,60 | 257,00 | 255,17 | 1,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 255,17 | 0,20 | 268,50 | 255,17 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K6 | 259,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,50 | 256,28 | 3,22 | 0,00 | 2,25 | 0,64 | 9,00 | 256,28 | 0,20 | 160,60 | 256,28 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|
| K7 | 259,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,80 | 256,34 | 3,46 | 0,00 | 2,50 | 0,63 | 10,00 | 256,34 | 0,20 | 200,80 | 256,34 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K8 | 259,65 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,65 | 256,36 | 3,28 | 0,00 | 2,50 | 0,45 | 9,00 | 256,36 | 0,20 | 179,60 | 256,36 | 0,20 | 90,70 | 257,40 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K9 | 258,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,90 | 256,50 | 2,40 | 0,00 | 1,50 | 0,57 | 6,00 | 256,50 | 0,20 | 266,50 | 256,50 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K10 | 259,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,60 | 256,53 | 3,07 | 0,00 | 2,25 | 0,49 | 9,00 | 256,53 | 0,20 | 95,50 | 256,53 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K11 | 258,85 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,85 | 256,64 | 2,21 | 0,00 | 1,25 | 0,63 | 6,00 | 256,64 | 0,20 | 178,90 | 256,64 | 0,20 | 90,20 | 256,68 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K12 | 258,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,40 | 256,67 | 1,73 | 0,00 | 0,75 | 0,65 | 4,00 | 256,67 | 0,20 | 270,00 | 256,67 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K13 | 261,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,10 | 259,05 | 2,05 | 0,00 | 1,25 | 0,47 | 5,00 | 259,05 | 0,20 | 181,20 | 259,05 | 0,20 | 265,50 | 259,25 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K14 | 262,48 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,48 | 260,33 | 2,15 | 0,00 | 1,25 | 0,57 | 6,00 | 260,33 | 0,20 | 179,40 | 260,33 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K15 | 263,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,50 | 261,40 | 2,10 | 0,00 | 1,25 | 0,52 | 5,00 | 261,40 | 0,20 | 269,70 | 261,40 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K16 | 263,50 | Studnia | Typowa | 0,60 | 263,50 | 261,66 | 1,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,66 | 0,20 | 87,90 | 261,66 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K17 | 264,20 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,20 | 262,21 | 1,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,21 | 0,20 | 177,70 | 262,21 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K18 | 264,67 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,67 | 262,76 | 1,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,76 | 0,20 | 183,10 | 262,76 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K19 | 264,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,80 | 262,85 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,85 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 147,80 | 262,89 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K1 | 254,86 | Studnia | Typowa | 0,60 | 254,86 | 252,89 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 252,89 | 0,20 | 90,40 | 253,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zK 1.1 | 254,86 | Zaślepka | | 0,20 | 254,86 | 253,30 | 1,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 253,30 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3 | 257,31 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,31 | 254,99 | 2,32 | 0,00 | 1,50 | 0,49 | 6,00 | 254,99 | 0,20 | 266,40 | 254,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.1 | 258,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,20 | 256,47 | 1,73 | 0,00 | 0,75 | 0,65 | 4,00 | 256,47 | 0,20 | 181,70 | 256,47 | 0,20 | 88,60 | 256,51 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.2 | 258,50 | Studnia | Typowa | 0,60 | 258,50 | 256,80 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,80 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 88,70 | 256,84 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.1 | 258,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,20 | 256,47 | 1,73 | 0,00 | 0,75 | 0,65 | 4,00 | 256,47 | 0,20 | 88,60 | 256,51 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z3.1.1 | 258,55 | Zaślepka | | 0,16 | 258,55 | 256,93 | 1,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,93 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.2 | 258,50 | Studnia | Typowa | 0,60 | 258,50 | 256,80 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,80 | 0,20 | 88,70 | 256,84 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z3.2.1 | 259,05 | Zaślepka | | 0,16 | 259,05 | 257,39 | 1,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 257,39 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K4 | 257,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,50 | 255,06 | 2,44 | 0,00 | 1,50 | 0,61 | 6,00 | 255,06 | 0,20 | 180,50 | 256,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z4.1 | 257,89 | Zaślepka | | 0,16 | 257,89 | 256,45 | 1,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,45 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K8 | 259,65 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,65 | 256,36 | 3,28 | 0,00 | 2,50 | 0,45 | 9,00 | 256,36 | 0,20 | 90,70 | 257,40 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z8.1 | 259,65 | Zaślepka | | 0,16 | 259,65 | 257,51 | 2,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 257,51 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K11 | 258,85 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,85 | 256,64 | 2,21 | 0,00 | 1,25 | 0,63 | 6,00 | 256,64 | 0,20 | 90,20 | 256,68 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z11.1 | 258,85 | Zaślepka | | 0,16 | 258,85 | 256,73 | 2,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,73 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K13 | 261,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,10 | 259,05 | 2,05 | 0,00 | 1,25 | 0,47 | 5,00 | 259,05 | 0,20 | 265,50 | 259,25 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zK13.1 | 261,16 | Zaślepka | | 0,16 | 261,16 | 259,30 | 1,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 259,30 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K19 | 264,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,80 | 262,85 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,85 | 0,20 | 147,80 | 262,89 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zK19.1 | 264,96 | Zaślepka | | 0,16 | 264,96 | 262,97 | 1,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,97 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S21 | 254,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 254,90 | 252,78 | 2,12 | 0,00 | 1,25 | 0,54 | 5,00 | 252,78 | 0,20 | 97,90 | 252,82 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z21.1 | 254,90 | Zaślepka | | 0,16 | 254,90 | 253,46 | 1,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 253,46 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|-------|--------|------|
| S24 | 255,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 255,50 | 253,62 | 1,88 | 0,00 | 1,00 | 0,55 | 5,00 | 253,62 | 0,20 | 103,30 | 253,66 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z24.1 | 256,00 | Zaślepka | | 0,16 | 256,00 | 254,42 | 1,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 254,42 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S27 | 257,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,10 | 254,89 | 2,21 | 0,00 | 1,25 | 0,63 | 6,00 | 254,89 | 0,20 | 87,80 | 255,10 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z27.1 | 258,30 | Zaślepka | | 0,16 | 258,30 | 256,57 | 1,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,57 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S28 | 257,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,60 | 255,74 | 1,86 | 0,00 | 1,00 | 0,53 | 5,00 | 255,74 | 0,20 | 89,70 | 255,78 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z28.1 | 259,10 | Zaślepka | | 0,16 | 259,10 | 257,39 | 1,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 257,39 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S29 | 258,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,30 | 256,53 | 1,77 | 0,00 | 1,00 | 0,44 | 4,00 | 256,53 | 0,20 | 87,70 | 256,60 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z29.1 | 259,48 | Zaślepka | | 0,16 | 259,48 | 257,61 | 1,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 257,61 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S30 | 259,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,40 | 257,56 | 1,84 | 0,00 | 1,00 | 0,51 | 4,00 | 257,56 | 0,20 | 89,30 | 257,60 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z30.1 | 260,60 | Zaślepka | | 0,16 | 260,60 | 258,77 | 1,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 258,77 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S31 | 260,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,30 | 258,41 | 1,89 | 0,00 | 1,00 | 0,56 | 5,00 | 258,41 | 0,20 | 90,50 | 258,45 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z31.1 | 261,30 | Zaślepka | | 0,16 | 261,30 | 259,35 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 259,35 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S33 | 261,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,40 | 258,99 | 2,41 | 0,00 | 1,50 | 0,58 | 6,00 | 258,99 | 0,20 | 92,20 | 258,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L1 | 262,00 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,00 | 259,70 | 2,30 | 0,00 | 1,50 | 0,47 | 6,00 | 259,70 | 0,20 | 155,70 | 259,70 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L1.1 | 263,92 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,92 | 260,42 | 3,49 | 0,00 | 2,50 | 0,66 | 10,00 | 260,42 | 0,20 | 180,00 | 260,42 | 0,20 | 272,00 | 262,30 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L2 | 265,00 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,00 | 260,84 | 4,16 | 0,00 | 3,25 | 0,58 | 12,00 | 260,84 | 0,20 | 180,10 | 260,84 | 0,20 | 90,70 | 262,65 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L3 | 265,30 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,30 | 260,90 | 4,40 | 0,00 | 3,50 | 0,57 | 13,00 | 260,90 | 0,20 | 179,90 | 260,90 | 0,20 | 272,30 | 263,50 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L4 | 266,30 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,30 | 261,07 | 5,23 | 0,00 | 4,25 | 0,65 | 16,00 | 261,07 | 0,20 | 180,50 | 261,07 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L5 | 266,80 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,80 | 261,29 | 5,51 | 0,00 | 4,75 | 0,43 | 17,00 | 261,29 | 0,20 | 179,90 | 261,29 | 0,20 | 271,10 | 265,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L6 | 266,50 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,50 | 261,49 | 5,01 | 0,00 | 4,25 | 0,43 | 15,00 | 261,49 | 0,20 | 180,10 | 261,49 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L7 | 265,50 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,50 | 261,62 | 3,88 | 0,00 | 3,00 | 0,55 | 11,00 | 261,62 | 0,20 | 178,70 | 261,62 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 261,82 | 2,68 | 0,00 | 1,75 | 0,60 | 7,00 | 261,82 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 271,50 | 261,86 | 0,16 | 93,10 | 261,86 | 0,16 |
| L1.1 | 263,92 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,92 | 260,42 | 3,49 | 0,00 | 2,50 | 0,66 | 10,00 | 260,42 | 0,20 | 272,00 | 262,30 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z1.1 | 263,92 | Zaślepka | | 0,16 | 263,92 | 262,32 | 1,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,32 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L2 | 265,00 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,00 | 260,84 | 4,16 | 0,00 | 3,25 | 0,58 | 12,00 | 260,84 | 0,20 | 90,70 | 262,65 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zL2.1 | 265,00 | Zaślepka | | 0,16 | 265,00 | 262,74 | 2,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,74 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L3 | 265,30 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,30 | 260,90 | 4,40 | 0,00 | 3,50 | 0,57 | 13,00 | 260,90 | 0,20 | 272,30 | 263,50 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z3.1 | 265,43 | Zaślepka | | 0,16 | 265,43 | 263,58 | 1,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 263,58 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L5 | 266,80 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,80 | 261,29 | 5,51 | 0,00 | 4,75 | 0,43 | 17,00 | 261,29 | 0,20 | 271,10 | 265,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L5.1 | 267,10 | Zaślepka | | 0,16 | 267,10 | 265,48 | 1,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 265,48 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 261,82 | 2,68 | 0,00 | 1,75 | 0,60 | 7,00 | 261,82 | 0,20 | 271,50 | 261,86 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zL8.1 | 265,20 | Zaślepka | | 0,16 | 265,20 | 262,26 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,26 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 261,82 | 2,68 | 0,00 | 1,75 | 0,60 | 7,00 | 261,82 | 0,20 | 93,10 | 261,86 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8.3 | 264,20 | Zaślepka | | 0,16 | 264,20 | 261,93 | 2,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,93 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|
| S34 | 261,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,40 | 259,06 | 2,34 | 0,00 | 1,50 | 0,51 | 6,00 | 259,06 | 0,20 | 101,70 | 259,10 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z34.1 | 263,40 | Zaślepka | | 0,16 | 263,40 | 260,69 | 2,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 260,69 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S37 | 263,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,40 | 261,30 | 2,10 | 0,00 | 1,25 | 0,52 | 5,00 | 261,30 | 0,20 | 92,00 | 261,70 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z37.1 | 263,90 | Studnia | Typowa | 0,60 | 263,90 | 262,12 | 1,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,12 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S43 | 267,70 | Studnia | Typowa | 1,00 | 267,70 | 265,43 | 2,27 | 0,00 | 1,50 | 0,44 | 6,00 | 265,43 | 0,20 | 91,70 | 265,47 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z43.1 | 267,70 | Zaślepka | | 0,16 | 267,70 | 265,50 | 2,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 265,50 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S44 | 267,90 | Studnia | Typowa | 0,60 | 267,90 | 265,97 | 1,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 265,97 | 0,20 | 81,00 | 266,01 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z44.1 | 268,00 | Zaślepka | | 0,16 | 268,00 | 266,12 | 1,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 266,12 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S45 | 269,30 | Studnia | Typowa | 1,00 | 269,30 | 266,85 | 2,45 | 0,00 | 1,50 | 0,62 | 7,00 | 266,85 | 0,20 | 94,10 | 266,89 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z45.1 | 269,40 | Zaślepka | | 0,16 | 269,40 | 267,11 | 2,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 267,11 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S47 | 269,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 269,80 | 267,00 | 2,80 | 0,00 | 2,00 | 0,47 | 8,00 | 267,00 | 0,20 | 90,70 | 267,80 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z47.1 | 269,80 | Zaślepka | | 0,16 | 269,80 | 267,84 | 1,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 267,84 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S52 | 269,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 269,80 | 267,79 | 2,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 267,79 | 0,20 | 91,20 | 267,83 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z52.1 | 269,80 | Zaślepka | | 0,16 | 269,80 | 267,88 | 1,92 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 267,88 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1 | 256,78 | Studnia | Typowa | 1,00 | 256,78 | 254,72 | 2,06 | 0,00 | 1,25 | 0,48 | 5,00 | 254,72 | 0,00 | 139,60 | 254,72 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G2 | 259,35 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,35 | 257,26 | 2,09 | 0,00 | 1,25 | 0,51 | 5,00 | 257,26 | 0,20 | 175,50 | 257,26 | 0,20 | 83,80 | 257,80 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G3 | 260,15 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,15 | 257,99 | 2,16 | 0,00 | 1,25 | 0,58 | 6,00 | 257,99 | 0,20 | 180,70 | 257,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G4 | 260,36 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,36 | 258,32 | 2,04 | 0,00 | 1,25 | 0,46 | 5,00 | 258,32 | 0,20 | 94,30 | 258,32 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G5 | 260,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,90 | 258,95 | 1,95 | 0,00 | 1,00 | 0,62 | 5,00 | 258,95 | 0,20 | 265,50 | 258,95 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G6 | 261,38 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,38 | 259,52 | 1,86 | 0,00 | 1,00 | 0,53 | 5,00 | 259,52 | 0,20 | 180,50 | 259,52 | 0,20 | 271,90 | 259,75 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G7 | 262,08 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,08 | 260,09 | 1,99 | 0,00 | 1,00 | 0,66 | 5,00 | 260,09 | 0,20 | 180,20 | 260,09 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G8 | 263,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,60 | 261,41 | 2,19 | 0,00 | 1,25 | 0,61 | 6,00 | 261,41 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 265,90 | 261,45 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G2 | 259,35 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,35 | 257,26 | 2,09 | 0,00 | 1,25 | 0,51 | 5,00 | 257,26 | 0,20 | 83,80 | 257,80 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zg2.1 | 259,35 | Zaślepka | | 0,16 | 259,35 | 258,05 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 258,05 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G6 | 261,38 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,38 | 259,52 | 1,86 | 0,00 | 1,00 | 0,53 | 5,00 | 259,52 | 0,20 | 271,90 | 259,75 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zg6.1 | 261,38 | Zaślepka | | 0,16 | 261,38 | 259,84 | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 259,84 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G8 | 263,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,60 | 261,41 | 2,19 | 0,00 | 1,25 | 0,61 | 6,00 | 261,41 | 0,20 | 265,90 | 261,45 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zG8.1 | 263,60 | Zaślepka | | 0,16 | 263,60 | 261,47 | 2,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,47 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Kanał „K”

| Pkt | RTp | Typ | Rodz | Dn | RZ1 | RZ2 | Gł. | H1 | H2 | Hs | st | RD1 | D1 | K0 | RD2 | D2 | K1 | RW1 | DW1 | K2 | RW2 | DW2 |
|--------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|
| K1 | 254,86 | Studnia | Typowa | 0,60 | 254,86 | 252,89 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 252,89 | 0,20 | 180,20 | 252,89 | 0,20 | 90,40 | 253,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K2 | 256,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 256,10 | 253,94 | 2,16 | 0,00 | 1,25 | 0,58 | 6,00 | 253,94 | 0,20 | 91,60 | 253,94 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3 | 257,31 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,31 | 254,99 | 2,32 | 0,00 | 1,50 | 0,49 | 6,00 | 254,99 | 0,20 | 179,70 | 254,99 | 0,20 | 266,40 | 254,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K4 | 257,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,50 | 255,06 | 2,44 | 0,00 | 1,50 | 0,61 | 6,00 | 255,06 | 0,20 | 91,80 | 255,06 | 0,20 | 180,50 | 256,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K5 | 257,00 | Studnia | Typowa | 0,60 | 257,00 | 255,17 | 1,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 255,17 | 0,20 | 268,50 | 255,17 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K6 | 259,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,50 | 256,28 | 3,22 | 0,00 | 2,25 | 0,64 | 9,00 | 256,28 | 0,20 | 160,60 | 256,28 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K7 | 259,80 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,80 | 256,34 | 3,46 | 0,00 | 2,50 | 0,63 | 10,00 | 256,34 | 0,20 | 200,80 | 256,34 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K8 | 259,65 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,65 | 256,36 | 3,28 | 0,00 | 2,50 | 0,45 | 9,00 | 256,36 | 0,20 | 179,60 | 256,36 | 0,20 | 90,70 | 257,40 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K9 | 258,90 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,90 | 256,50 | 2,40 | 0,00 | 1,50 | 0,57 | 6,00 | 256,50 | 0,20 | 266,50 | 256,50 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K10 | 259,60 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,60 | 256,53 | 3,07 | 0,00 | 2,25 | 0,49 | 9,00 | 256,53 | 0,20 | 95,50 | 256,53 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K11 | 258,85 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,85 | 256,64 | 2,21 | 0,00 | 1,25 | 0,63 | 6,00 | 256,64 | 0,20 | 178,90 | 256,64 | 0,20 | 90,20 | 256,68 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K12 | 258,40 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,40 | 256,67 | 1,73 | 0,00 | 0,75 | 0,65 | 4,00 | 256,67 | 0,20 | 270,00 | 256,67 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K13 | 261,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,10 | 259,05 | 2,05 | 0,00 | 1,25 | 0,47 | 5,00 | 259,05 | 0,20 | 181,20 | 259,05 | 0,20 | 265,50 | 259,25 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K14 | 262,48 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,48 | 260,33 | 2,15 | 0,00 | 1,25 | 0,57 | 6,00 | 260,33 | 0,20 | 179,40 | 260,33 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K15 | 263,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,50 | 261,40 | 2,10 | 0,00 | 1,25 | 0,52 | 5,00 | 261,40 | 0,20 | 269,70 | 261,40 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K16 | 263,50 | Studnia | Typowa | 0,60 | 263,50 | 261,66 | 1,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,66 | 0,20 | 87,90 | 261,66 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K17 | 264,20 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,20 | 262,21 | 1,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,21 | 0,20 | 177,70 | 262,21 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K18 | 264,67 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,67 | 262,76 | 1,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,76 | 0,20 | 183,10 | 262,76 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K19 | 264,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,80 | 262,85 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,85 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 147,80 | 262,89 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K1 | 254,86 | Studnia | Typowa | 0,60 | 254,86 | 252,89 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 252,89 | 0,20 | 90,40 | 253,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zK 1.1 | 254,86 | Zaślepka | | 0,20 | 254,86 | 253,30 | 1,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 253,30 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3 | 257,31 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,31 | 254,99 | 2,32 | 0,00 | 1,50 | 0,49 | 6,00 | 254,99 | 0,20 | 266,40 | 254,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.1 | 258,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,20 | 256,47 | 1,73 | 0,00 | 0,75 | 0,65 | 4,00 | 256,47 | 0,20 | 181,70 | 256,47 | 0,20 | 88,60 | 256,51 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.2 | 258,50 | Studnia | Typowa | 0,60 | 258,50 | 256,80 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,80 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 88,70 | 256,84 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.1 | 258,20 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,20 | 256,47 | 1,73 | 0,00 | 0,75 | 0,65 | 4,00 | 256,47 | 0,20 | 88,60 | 256,51 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z3.1.1 | 258,55 | Zaślepka | | 0,16 | 258,55 | 256,93 | 1,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,93 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K3.2 | 258,50 | Studnia | Typowa | 0,60 | 258,50 | 256,80 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,80 | 0,20 | 88,70 | 256,84 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z3.2.1 | 259,05 | Zaślepka | | 0,16 | 259,05 | 257,39 | 1,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 257,39 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K4 | 257,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 257,50 | 255,06 | 2,44 | 0,00 | 1,50 | 0,61 | 6,00 | 255,06 | 0,20 | 180,50 | 256,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| z4.1 | 257,89 | Zaślepka | | 0,16 | 257,89 | 256,45 | 1,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,45 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K8 | 259,65 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,65 | 256,36 | 3,28 | 0,00 | 2,50 | 0,45 | 9,00 | 256,36 | 0,20 | 90,70 | 257,40 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z8.1 | 259,65 | Zaślepka | | 0,16 | 259,65 | 257,51 | 2,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 257,51 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K11 | 258,85 | Studnia | Typowa | 1,00 | 258,85 | 256,64 | 2,21 | 0,00 | 1,25 | 0,63 | 6,00 | 256,64 | 0,20 | 90,20 | 256,68 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z11.1 | 258,85 | Zaślepka | | 0,16 | 258,85 | 256,73 | 2,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 256,73 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K13 | 261,10 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,10 | 259,05 | 2,05 | 0,00 | 1,25 | 0,47 | 5,00 | 259,05 | 0,20 | 265,50 | 259,25 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zK13.1 | 261,16 | Zaślepka | | 0,16 | 261,16 | 259,30 | 1,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 259,30 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| K19 | 264,80 | Studnia | Typowa | 0,60 | 264,80 | 262,85 | 1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,85 | 0,20 | 147,80 | 262,89 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zK19.1 | 264,96 | Zaślepka | | 0,16 | 264,96 | 262,97 | 1,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,97 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Kanał „L”

| Pkt | RTp | Typ | Rodz | Dn | RZ1 | RZ2 | Gł. | H1 | H2 | Hs | st | RD1 | D1 | K0 | RD2 | D2 | K1 | RW1 | DW1 | K2 | RW2 | DW2 |
|-------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|-------|--------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L1 | 262,00 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,00 | 259,70 | 2,30 | 0,00 | 1,50 | 0,47 | 6,00 | 259,70 | 0,20 | 155,70 | 259,70 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L1.1 | 263,92 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,92 | 260,42 | 3,49 | 0,00 | 2,50 | 0,66 | 10,00 | 260,42 | 0,20 | 180,00 | 260,42 | 0,20 | 272,00 | 262,30 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L2 | 265,00 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,00 | 260,84 | 4,16 | 0,00 | 3,25 | 0,58 | 12,00 | 260,84 | 0,20 | 180,10 | 260,84 | 0,20 | 90,70 | 262,65 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L3 | 265,30 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,30 | 260,90 | 4,40 | 0,00 | 3,50 | 0,57 | 13,00 | 260,90 | 0,20 | 179,90 | 260,90 | 0,20 | 272,30 | 263,50 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L4 | 266,30 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,30 | 261,07 | 5,23 | 0,00 | 4,25 | 0,65 | 16,00 | 261,07 | 0,20 | 180,50 | 261,07 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L5 | 266,80 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,80 | 261,29 | 5,51 | 0,00 | 4,75 | 0,43 | 17,00 | 261,29 | 0,20 | 179,90 | 261,29 | 0,20 | 271,10 | 265,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L6 | 266,50 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,50 | 261,49 | 5,01 | 0,00 | 4,25 | 0,43 | 15,00 | 261,49 | 0,20 | 180,10 | 261,49 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L7 | 265,50 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,50 | 261,62 | 3,88 | 0,00 | 3,00 | 0,55 | 11,00 | 261,62 | 0,20 | 178,70 | 261,62 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 261,82 | 2,68 | 0,00 | 1,75 | 0,60 | 7,00 | 261,82 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 271,50 | 261,86 | 0,16 | 93,10 | 261,86 | 0,16 |
| L1.1 | 263,92 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,92 | 260,42 | 3,49 | 0,00 | 2,50 | 0,66 | 10,00 | 260,42 | 0,20 | 272,00 | 262,30 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z1.1 | 263,92 | Zaślepka | | 0,16 | 263,92 | 262,32 | 1,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,32 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L2 | 265,00 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,00 | 260,84 | 4,16 | 0,00 | 3,25 | 0,58 | 12,00 | 260,84 | 0,20 | 90,70 | 262,65 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zL2.1 | 265,00 | Zaślepka | | 0,16 | 265,00 | 262,74 | 2,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,74 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L3 | 265,30 | Studnia | Typowa | 1,20 | 265,30 | 260,90 | 4,40 | 0,00 | 3,50 | 0,57 | 13,00 | 260,90 | 0,20 | 272,30 | 263,50 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| z3.1 | 265,43 | Zaślepka | | 0,16 | 265,43 | 263,58 | 1,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 263,58 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L5 | 266,80 | Studnia | Typowa | 1,20 | 266,80 | 261,29 | 5,51 | 0,00 | 4,75 | 0,43 | 17,00 | 261,29 | 0,20 | 271,10 | 265,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L5.1 | 267,10 | Zaślepka | | 0,16 | 267,10 | 265,48 | 1,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 265,48 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 261,82 | 2,68 | 0,00 | 1,75 | 0,60 | 7,00 | 261,82 | 0,20 | 271,50 | 261,86 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| zL8.1 | 265,20 | Zaślepka | | 0,16 | 265,20 | 262,26 | 2,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 262,26 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8 | 264,50 | Studnia | Typowa | 1,00 | 264,50 | 261,82 | 2,68 | 0,00 | 1,75 | 0,60 | 7,00 | 261,82 | 0,20 | 93,10 | 261,86 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| L8.3 | 264,20 | Zaślepka | | 0,16 | 264,20 | 261,93 | 2,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,93 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Kanał „G”

| Pkt | RTp | Typ | Rodz | Dn | RZ1 | RZ2 | Gł. | H1 | H2 | Hs | st | RD1 | D1 | K0 | RD2 | D2 | K1 | RW1 | DW1 | K2 | RW2 | DW2 |
|-------|--------|----------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|
| G1 | 256,78 | Studnia | Typowa | 1,00 | 256,78 | 254,72 | 2,06 | 0,00 | 1,25 | 0,48 | 5,00 | 254,72 | 0,00 | 139,60 | 254,72 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G2 | 259,35 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,35 | 257,26 | 2,09 | 0,00 | 1,25 | 0,51 | 5,00 | 257,26 | 0,20 | 175,50 | 257,26 | 0,20 | 83,80 | 257,80 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G3 | 260,15 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,15 | 257,99 | 2,16 | 0,00 | 1,25 | 0,58 | 6,00 | 257,99 | 0,20 | 180,70 | 257,99 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G4 | 260,36 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,36 | 258,32 | 2,04 | 0,00 | 1,25 | 0,46 | 5,00 | 258,32 | 0,20 | 94,30 | 258,32 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G5 | 260,9 | Studnia | Typowa | 1,00 | 260,90 | 258,95 | 1,95 | 0,00 | 1,00 | 0,62 | 5,00 | 258,95 | 0,20 | 265,50 | 258,95 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G6 | 261,38 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,38 | 259,52 | 1,86 | 0,00 | 1,00 | 0,53 | 5,00 | 259,52 | 0,20 | 180,50 | 259,52 | 0,20 | 271,90 | 259,75 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G7 | 262,08 | Studnia | Typowa | 1,00 | 262,08 | 260,09 | 1,99 | 0,00 | 1,00 | 0,66 | 5,00 | 260,09 | 0,20 | 180,20 | 260,09 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G8 | 263,6 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,60 | 261,41 | 2,19 | 0,00 | 1,25 | 0,61 | 6,00 | 261,41 | 0,20 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 265,90 | 261,45 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G2 | 259,35 | Studnia | Typowa | 1,00 | 259,35 | 257,26 | 2,09 | 0,00 | 1,25 | 0,51 | 5,00 | 257,26 | 0,20 | 83,80 | 257,80 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zg2.1 | 259,35 | Zaślepka | | 0,16 | 259,35 | 258,05 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 258,05 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G6 | 261,38 | Studnia | Typowa | 1,00 | 261,38 | 259,52 | 1,86 | 0,00 | 1,00 | 0,53 | 5,00 | 259,52 | 0,20 | 271,90 | 259,75 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zg6.1 | 261,38 | Zaślepka | | 0,16 | 261,38 | 259,84 | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 259,84 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| G8 | 263,6 | Studnia | Typowa | 1,00 | 263,60 | 261,41 | 2,19 | 0,00 | 1,25 | 0,61 | 6,00 | 261,41 | 0,20 | 265,90 | 261,45 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| zG8.1 | 263,6 | Zaślepka | | 0,16 | 263,60 | 261,47 | 2,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 261,47 | 0,16 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

6. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U Nr 22/53 poz 89 - „BHP-Transport ręczny” - Dz.U. Nr 13/72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.

- BN - 62/8836-02 - roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod-kan warunki techniczne wykonania
- PN 68/B-0605 - roboty ziemne budowlane-wymogi w zakresie wykonania i badania
- Wymagania Techniczne COBRIT Instal (Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych)
- Tymczasowe wytyczne montażu kanalizacji zewnętrznej z PVC, PE.

7. Uwagi końcowe

1. Wytyczenie tras kanałów należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, domiary należy odczytywać z projektu zagospodarowania terenu.
2. Przełączenie istniejących kanałów i przyłączy do projektowanych studzienek należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela administratora istniejącej kanalizacji sanitarnej.
3. Wszystkie roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
4. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania danego uzbrojenia.
5. Ostateczną kolejność realizacji poszczególnych odcinków kanału należy ustalić na etapie przekazania budowy w uzgodnieniu z wykonawcą i Inwestorem.
6. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymogi:
 - przestrzegać zaleceń producentów materiałów zawartych w instrukcjach montażu rur PVC
 - chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych
 - unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych
 - obiekty posadawiać poniżej strefy przemarzania
 - w gruntach nawodnionych oraz pod drogami realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami przy równoczesnym częściowym odbiorze realizowanych odcinków kanalizacji

7. W trakcie realizacji należy stosować się do uwag i zaleceń eksploatatora kanalizacji:
- Roboty kanalizacyjne winien realizować uprawniony – w zakresie budowy sieci kanalizacyjnych – zakład.
 - Wykonaną kanalizację sanitarną, należy zgłosić do odbioru technicznego i przekazania do eksploatacji. Do odbioru należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą kanalizacji.

INFORMACJA BIOZ

8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

| | |
|--------------------------|---|
| Nazwa inwestycji: | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Browarnik, Aleja Lipowa, Oświęcimska, Góra w Dankowicach |
| Inwestor: | Zakład Wodociągów i Kanalizacji 43-330 Wilamowice ul. Sienkiewicza 2a |
| Projektowanie: | AKTYN Sp. z o.o. 43-300 Bielsku-Białej, ul. Poniatowskiego 6 |

8.1. Zakres i kolejność robót

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania przy podziale projektowanej inwestycji na odcinki mogące być realizowane w okresie kilkudniowym w następującej kolejności:

Roboty wykonywane na danym odcinku

- a) Wytczenie trasy projektowanej kanalizacji i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych dla danego odcinka
- b) Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu oraz w miejscach wprowadzenia istniejących przyłączy do studzienek
- c) Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie
- d) Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną
- e) Zabudowa studzienek rewizyjnych
- f) Montaż i ułożenie w wykopie przewodów kanalizacyjnych
- g) Wykonanie włączenia do istniejącej studzienki na kanalizacji sanitarnej
- h) Obsypanie kanałów piaskiem oraz zagęszczenie gruntu
- i) Zasypanie wykopów gruntem rodzimym
- j) Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- k) Wykonanie podbudowy drogi i odtworzenie nawierzchni
- l) Próba szczelności kanalizacji grawitacyjnej i przewodu tłocznego
- m) Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- a) Sieć energetyczna i oświetleniowa
- b) Sieć gazowa
- c) Sieć wodociągowa
- d) Sieć telekomunikacyjna

8.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia, przy przewidywanej w projekcie głębokości (poniżej 1,5m), oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią.

Wykonanie prac budowlano-montażowych w pasie drogowym bez ograniczenia ruchu pojazdów. Dodatkowe zagrożenie stanowią roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV oraz 5,0m dla linii o napięciu znamionowym 1 kV – 15 kV.

8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Przewidywane zagrożenie to:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- Obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
- Uderzenie pracownika spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem
- Porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych
- Zawadzenie sprzętem o wysokim zasięgu o linię energetyczną napowietrzną.

8.5. Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi.

Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z pkt 3 i 4.
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

8.6. Techniczno- organizacyjne środki zapobiegawcze.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- a) oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- b) Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojazdu pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych.

- c) Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- d) Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- e) Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli
- f) Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień
- g) Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- h) Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- i) Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

DOKUMENTACJA **FORMALNO - PRAWNA**

Spis uzgodnień i dokumentów

1. Warunki techniczne dla opracowania projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w rejonie ulic Browarnik, Aleja Lipowa, Oświęcimska, Góra w Dankowicach wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach nr 1349/ZW/2012 z dnia 23.11.2012r.
2. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr GK.6630.27.2013.SD z dnia 23.01.2013r.
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia znak SG.6220.1.11.2012.2013 z dnia 10.01.2013r.
4. Decyzja Burmistrza Wilamowic znak SG.7230.1.109.2012 z dnia 07.12.2012
5. Pismo Burmistrza Wilamowic znak SG.7230.1.109.2012 z dnia 07.12.2012
6. Decyzja Burmistrza Wilamowic znak SG.7230.1.1.2013 z dnia 16.01.2013
7. Uzgodnienie Zakładu Gospodarki Komunalnej w Wilamowicach znak 1349/ZW/2012 z dnia 23.11.2012r.
8. Uzgodnienie Telekomunikacji Polskiej S.A. Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Katowicach znak TOTSSAU/WT.211.5432/98592/12 dnia 28.11.2012r.
9. Uzgodnienie Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrzu Rozdzielnia Gazu w Kętach znak B5-432-1313-4795/12 z dnia 13.12.2012r.
10. Uzgodnienie Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach znak OGP-SWI.404.12.2013.TTASł/62 z dnia 09.01.2013r.
11. Uzgodnienie TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku – Białej RD Bielsko - Biała znak O6/RD-1/ZS/JS/11290/12 ZS/1962/12 z dnia 10.12.2012r.
12. Uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach Delegatura w Bielsku – Białej znak B-AR.5183.587.2012.JM z dnia 10.12.2012r.
13. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
14. Zaświadczenie o przynależności do Izby
15. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
16. Uzgodnienie projektu przez Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach z dnia 31.01.2013r.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

| | |
|--|-----------|
| 1. Orientacja | 1:10 000 |
| 2.1 Projekt zagospodarowania terenu cz.1 | 1:500 |
| 2.2 Projekt zagospodarowania terenu cz.2 | 1:500 |
| 2.3 Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 3.1.Profil podłużny kanału głównego „S” Dz200 PVC S1(S8) – S16 cz.1 | 1:100/500 |
| 3.2.Profil podłużny kanału głównego „S” Dz200 PVC S16 – S32 cz.2 | 1:100/500 |
| 3.3.Profil podłużny kanału głównego „S” Dz200 PVC S32 – S52 cz.3 | 1:100/500 |
| 3.4.Profil podłużny kanału bocznego „K” Dz200 PVC S20 – K10 | 1:100/500 |
| 3.5.Profil podłużny kanału bocznego „K” Dz200 PVC K10 – K19, K3-K3.1 | 1:100/500 |
| 3.6.Profil podłużny kanału bocznego „L”, „G” Dz200 PVC S33 – L8; G1 – G8 | 1:100/500 |
| 3.7.Profile podłużne sięgaczy na działki Dz160 PVC – kanał „S” cz.1 | 1:100/500 |
| 3.8.Profile podłużne sięgaczy na działki Dz200-160 PVC – kanał „S” cz.2 | 1:100/500 |
| 3.9.Profile podłużne sięgaczy na działki Dz200-160 PVC – kanał „K”, „L”, „G” | 1:100/500 |
| 4. Studnia kanalizacyjna betonowa ϕ 1200 | |
| 5. Studnia kanalizacyjna ϕ 1000 PE | |
| 6. Studnia kanalizacyjna ϕ 600 PE | |
| 7. Zabezpieczenie skrzyżowania z wodociągiem | |
| 8. Zabezpieczenie skrzyżowania z kablem energetycznym i telekomunikacyjnym | |
| 9. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem | |
| 10.Odtworzenie dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej i tłuczniowej | |