

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego wraz z przepompownią ścieków P1 w ul. Okrągłej, Olszynowej, Olimpijskiej, Pod Dębami, Cisowej, Osikowej, Osiedlowej, Żytniej, Makowej, Poprzecznej w m Krobia (dz. nr 245/1, 127/2, 127/3, 132/5, 133/9, 143/1, 132/21, 133/26, 134/6, 134/21, 135/4, 136/6, 137/9, 138/4, 139/8, 139/5, 153/25, 126/31, 132/29, 133/25, 417, 413, 101/6, 100/7, 82/41, 88/1, 82/35, 82/48, 98/1, 418, 398, 133/24, 111/4, 110/6, 299/5, 109/4, 108/5, 107/5, 106/5, 105/8, 430) gm. Lubicz.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie użytkownika.
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 nr 1, 2, 3.
3. Warunki techniczne nr L.dz. LW-WP/K/2018/6 z dnia 27.02.2018r. wydane przez Lubickie Wodociągi Sp. z o.o., ul. Toruńska 56, 87-162 Lubicz
4. Pomiary w terenie.

II. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1. Projektowane odwodnienie wykopów

W miejscach gdzie woda gruntowa może występować powyżej dna wykopów projektuje się wykonanie instalacji odwodnieniowych.

W zależności od występujących warunków gruntowo-wodnych i wymaganej depresji przyjęto odwodnienie igłofiltrami z obsypką lub drenażem. Na odcinkach gdzie wymagana depresja przekracza 0,5m przy gruntach przepuszczalnych przyjęto odwodnienie igłofiltrami. Na odcinkach gdzie depresja jest mniejsza od 0,5m przy gruntach przepuszczalnych oraz na odcinkach gdzie występują grunty słabo przepuszczalne przyjęto odwodnienie drenażem. Ze względu na możliwość wystąpienia frakcji gliniastej igłofiltrę wykonać w obsypce filtracyjnej.

Przyjęto odwodnienie dwustronne igłofiltrami, igły wykonać w obsypce filtracyjnej. Dla każdego zestawu igłofiltrów podłączona jest jedna pompa typu APM-80/250 E o mocy 4,0 KW. Moc instalowana na działkę wynosi 8,0 KW.

Odrowadzenie wypompowanej wody przewidzieć do istn. rowów przydrożnych odwodnieniowych. Do tego celu należy zamontować tymczasowy przewód tłoczny, stalowy \varnothing 150mm, o połączeniach kołnierzowych.

Wszystkie igłofiltry wplukiwane wewnątrz wykopu. Przejścia z robotami z jednej działki na drugą należy dokonywać w sposób płynny, zasilanie pomp z tymczasowej linii zasilającej plac budowy. Należy przewidzieć rezerwowe zasilanie z agregatów prądotwórczych.

UWAGA:

Wykopy wykonywać krótkimi odcinkami w celu zapewnienia utrzymania się leja depresji w granicach terenu budowy, wykopy wykonywać i odwadniać w ochronie szczelnej obudowy, np. ścianki szczelnej z grodzic stalowych. Przyczyni się to do właściwego osuszenia wykopu przy krótkotrwałej minimalnej ingerencji w środowisko przyrodnicze. Taki system i założona technologia odwadniania zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne – art. 122.1 p.5, art. 124 p.6) zwalnia z konieczności uzyskiwania pozwolenia wodnoprawnego na obniżenie poziomu wód gruntowych.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych w wykopie należy wymienić je na grunty mineralne i zagęścić wg PN-EN.

2. Kanalizacja sanitarna

Kanalizację sanitarną proj. się z rur PVC-U \varnothing 200mm SN8, łączonych na uszczelki gumowe na odcinkach:

- od proj. studni kanalizacyjnej S₆ do proj. przepompowni ścieków P1 poprzez proj. studnie S₅, S₄, S₁
- od proj. studni kanalizacyjnej S₃ do proj. studni kanalizacyjnej S₁ poprzez proj. studnie S₂,
- od proj. studni kanalizacyjnej S₇ do proj. studni kanalizacyjnej S₁₉ poprzez proj. studnie S₈, S₉, S₁₀, S₁₁, S₁₂, S₁₃, S₁₄, S₁₆, S₁₇, S₁₈
- od proj. studni kanalizacyjnej S₁₅ do proj. studni kanalizacyjnej S₁₆

- od proj. studni kanalizacyjnej S₇₃ do istn. studni kanalizacyjnej S₂₂ poprzez proj. studnie S₇₂, S₇₁, S₇₀, S₆₉, S₆₈, S₂₆, S₂₅, S₂₄, S₂₃, S₁₉, S₂₀, S₂₁
- od proj. studni kanalizacyjnej S₃₀ do proj. studni kanalizacyjnej S₂₈ poprzez proj. studnie S₂₉
- od proj. studni kanalizacyjnej S_{i4} (wg odrębnego opracowania) do proj. studni kanalizacyjnej S₃₁ poprzez proj. studnie S₆₇, S₆₆, S₃₄, S₃₃, S₃₂
- od proj. studni kanalizacyjnej S_{i5} (wg odrębnego opracowania) do proj. studni kanalizacyjnej S₁₉ poprzez proj. studnie S₆₂, S₆₁, S₅₉, S₅₈, S₅₇, S₅₆, S₅₅, S₅₄, S₅₃, S₅₁, S₅₂, S₄₁, S₄₀, S₃₉, S₃₈, S₃₇, S₃₆, S₃₅, S₂₈, S₂₇,
- od proj. studni kanalizacyjnej S₆₀ do proj. studni kanalizacyjnej S₅₉
- od proj. studni kanalizacyjnej S₆₅ do proj. studni kanalizacyjnej S₅₉ poprzez proj. studnie S₆₄ S₆₃
- od proj. studni kanalizacyjnej S₄₂ do proj. studni kanalizacyjnej S₄₄ poprzez proj. studnie S₄₃
- od proj. studni kanalizacyjnej S₄₈ do proj. studni kanalizacyjnej S₄₇
- od proj. studni kanalizacyjnej S₄₉ do proj. studni kanalizacyjnej S₅₄ poprzez proj. studnie S₄₇ S₄₆ S₄₅ S₄₄ S₅₀

Sposób prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej oraz ich spadki, pokazano na załączonych do projektu profilach.

Studnie kanalizacyjne S₁, S₂, S₃, S₄, S₅, S₆, S₇ (studnia rozprężna), S₈, S₉, S₁₀, S₁₁, S₁₂, S₁₃, S₁₄, S₁₅, S₁₆, S₁₇, S₁₈, S₁₉, S₂₀, S₂₁, S₂₃, S₂₄, S₂₅, S₂₆, S₂₇, S₂₈, S₂₉, S₃₀, S₃₁, S₃₂, S₃₃, S₃₄, S₃₅, S₃₆, S₃₇, S₃₈, S₃₉, S₄₀, S₄₁, S₄₂, S₄₃, S₄₄, S₄₅, S₄₆, S₄₇, S₄₈, S₄₉, S₅₀, S₅₁, S₅₂, S₅₃, S₅₄, S₅₅, S₅₆, S₅₇, S₅₈, S₅₉, S₆₀, S₆₁, S₆₂, S₆₃, S₆₄, S₆₅, S₆₆, S₆₇, S₆₈, S₆₉, S₇₀, S₇₁, S₇₂, S₇₃ wykonać z kręgów żelbetowych Ø 1200mm zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnie wykonać z betonu wibroprasowanego B35, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F=150 o nasiąkliwości do 5%.

Ściany studni zaizolować zewnętrznie dwukrotnie lepikiem asfaltowym na zimno (BITIZOL 2R + 2 P_g). Studnie przykryć płytami pokrywowymi ułożonymi na pierścieniach odciążających. Studnie wyposażać we włazy typu ciężkiego D 400KN z żeliwa szarego.

Włazy studni kanalizacyjnych usytuowane w pasie drogowym o nawierzchni gruntowej należy obetonować w promieniu min. 1,0m betonem klasy B25 i grubości min. 0,3m. Rzędne posadowienia pokryw wjazdów należy dostosować do istn. terenu

Dolną część studni proj. się wykonać jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe do rur. W celu uszczelnienia połączeń między kręgami należy stosować uszczelki – zamontowane fabrycznie.

Studnie kanalizacyjne wyposażać w stopnie zjazdowe żeliwne wg SWW-0614-499-1. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonać jako szczelne typowe z PCV uszczelniane uszczelką gumową.

Proj. studnię kanalizacyjną S₇ wyposażać w deflektor zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym.

UWAGA:

Wykonane kanały należy poddać inspekcji telewizyjnej w kolorze, kamerą z funkcją rejestracji spadku.

3. Odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej

Odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-U Ø 160mm SN8 łączonych na uszczelki gumowe na odcinku od proj. kanału sanitarnego Ø 200mm do granic działek prywatnych właścicieli.

Proj. odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej włączyć do proj. kanału sanitarnego Ø 200mm bezpośrednio do proj. studni kanalizacyjnych Ø 1200mm wg opisu jw. lub poprzez montaż trójników 45° Ø 200/160mm. Odgałęzienia boczne na granicy ww. działek należy zakorkować.

Tab.1 Tabelaryczne zestawienie proj. odgałęzień kanalizacji sanitarnej:

| Lp. | Działka | Długość (m) | Spadek (‰) | Materiał | Średnica (mm) | Sposób włączenia |
|-----------------|---------|-------------|------------|-----------|---------------|-------------------|
| ARKUSZ 3 | | | | | | |
| 1 | 153/15 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S6 |
| 2 | 153/26 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S5 |
| 3 | 153/14 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 4 | 153/13 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S4 |
| 5 | 153/23 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 6 | 153/22 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |

| | | | | | | |
|----|--------|-----|---------|-----------|-----|-------------------|
| 7 | 153/21 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 8 | 153/20 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S4 |
| 9 | 153/19 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 10 | 153/10 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S3 |
| 11 | 153/11 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S2 |
| 12 | 153/12 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 13 | 137/4 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 14 | 137/5 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 15 | 139/10 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 16 | 138/1 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 17 | 139/9 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 18 | 138/3 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S8 |
| 19 | 137/8 | 8,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 20 | 137/7 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 21 | 137/14 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 22 | 138/5 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S8 |
| 23 | 139/7 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 24 | 139/6 | 1,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S7 |

ARKUSZ 2

| | | | | | | |
|----|--------|-----|---------|-----------|-----|-------------------|
| 25 | 136/2 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S9 |
| 26 | 136/1 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 27 | 135/3 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 28 | 134/20 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 29 | 134/19 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 30 | 134/18 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 31 | 134/12 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 32 | 133/18 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 33 | 133/17 | 8,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 34 | 132/16 | 9,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 35 | 133/27 | 1,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S13 |
| 36 | 134/7 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 37 | 134/22 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 38 | 134/24 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S11 |
| 39 | 518 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 40 | 519 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 41 | 135/6 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 42 | 136/7 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 43 | 132/15 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 44 | 132/14 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 45 | 132/13 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S18 |
| 46 | 129/4 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 47 | 129/4 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S17 |
| 48 | 516 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S15 |
| 49 | 136/7 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 50 | 135/7 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 51 | 134/27 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 52 | 134/27 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S25 |
| 53 | 134/26 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 54 | 134/8 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |

| | | | | | | |
|-----|-----------------|------|---------|-----------|-----|-------------------|
| 55 | 134/3 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 56 | 133/27 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S23 |
| 57 | 132/12 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 58 | 109/4 | 8,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S26 |
| 59 | 109/3 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 60 | 299/10 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 61 | 299/9 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S25 |
| 62 | 110/8 | 10,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 63 | 111/8 | 10,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S24 |
| 64 | 133/22 | 10,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 65 | 132/8 | 10,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 66 | 128/10 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 67 | 128/7 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 68 | 128/8 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 69 | 128/9 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 70 | 128/9 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S21 |
| 71 | 126/8 | 10,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 72 | 126/11 | 10,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 73 | 126/12 | 10,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S20 |
| 74 | 126/19 | 10,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 75 | 126/3 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 76 | 126/3 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 77 | 132/22 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 78 | 132/23 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 79 | 132/24 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 80 | 126/27 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S30 |
| 81 | 126/20 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S30 |
| 82 | 126/26 | 12,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S30 |
| 83 | 126/28 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 84 | 126/29 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S29 |
| 85 | 126/18 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 86 | 126/33 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 87 | 126/32 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 88 | 108/7- 108/6 | 6,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 89 | 109/4 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 90 | 299/8 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 91 | 110/7 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S33 |
| 92 | 111/5 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 93 | 133/23 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 94 | 108/4 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 95 | 108/3 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 96 | 109/4 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S34 |
| 97 | 110/5 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 98 | 299/3 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 99 | 111/3 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 100 | 133/25 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S32 |
| 101 | 109/4 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 102 | 299/2 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S41 |
| 103 | 110/3 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S40 |
| 104 | 111/2 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----|---------|-----------|-----|-------------------|
| 105 | 133/25 | 2,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 106 | 132/27 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 107 | 132/26 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 108 | 132/25 | 6,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S35 |
| 109 | 126/30 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 110 | 126/25 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 111 | 133/25 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 112 | 415 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 113 | 96/10 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S42 |
| 114 | 96/12 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| ARKUSZ 1 | | | | | | |
| 115 | 142/1 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 116 | 141/12 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 117 | 141/11 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S71 |
| 118 | 140/2 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 119 | 139/6 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S70 |
| 120 | 139/7 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 121 | 138/5 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S69 |
| 122 | 137/11 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 123 | 137/13 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 124 | 108/8 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S68 |
| 125 | 107/8 | 8,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 126 | 106/8 | 8,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 127 | 105/2 | 8,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 128 | 435 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 129 | 435 | 9,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 130 | 103/13 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 131 | 103/8 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 132 | 102/1 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 133 | 102/3 | 9,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S72 |
| 134 | 101/9 | 9,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 135 | 101/9 | 9,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 136 | 101/11 | 8,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S73 |
| 137 | 436 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 138 | 105/4 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 139 | 105/3 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S67 |
| 140 | 106/7 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 141 | 107/7 | 6,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 142 | 107/6 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S66 |
| 143 | 107/3 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S66 |
| 144 | 106/4 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 145 | 105/5 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S67 |
| 146 | 105/6 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 147 | 431 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia Si4 |
| 148 | 108/2 | 3,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S52 |
| 149 | 107/2 | 6,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S53 |
| 150 | 106/2 | 6,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S54 |
| 151 | 105/7 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 152 | 432-433 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |

| | | | | | | |
|-----|-------|------|---------|-----------|-----|-------------------|
| 153 | 103/9 | 7,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 154 | 103/4 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S56 |
| 155 | 102/5 | 6,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S57 |
| 156 | 101/5 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S58 |
| 157 | 100/6 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 158 | 82/31 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S60 |
| 159 | 414 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S51 |
| 160 | 408 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S55 |
| 161 | 409 | 3,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S56 |
| 162 | 410 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S57 |
| 163 | 411 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S58 |
| 164 | 412/2 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S61 |
| 165 | 405 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S62 |
| 166 | 82/44 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S62 |
| 167 | 82/39 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 168 | 82/32 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S63 |
| 169 | 82/33 | 20,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S64 |
| 170 | 82/34 | 20,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S64 |
| 171 | 82/36 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S65 |
| 172 | 82/37 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S65 |
| 173 | 82/38 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S63 |
| 174 | 407 | 4,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 175 | 406 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 176 | 419 | 2,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S43 |
| 177 | 397 | 5,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | trójnik Ø 200/160 |
| 178 | 396 | 13,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S47 |
| 179 | 395 | 5,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S49 |
| 180 | 401 | 11,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S49 |
| 181 | 400 | 7,0 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S48 |
| 182 | 399 | 4,5 | min. 15 | PVC-U SN8 | 160 | studnia S46 |

4. Przewód tłoczny

Przewód tłoczny zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE-HD Ø 75mm, szereg SDR 17 (PN10) na odcinku od proj. przepompowni ścieków P1 do proj. studni kanalizacyjnej, rozprężnej S₇

Przewód tłoczny wykonać zgodnie z załączonym profilem na średniej głębokości 1,40m. Na załamaniach trasy wykonać bloki oporowe. Rurociąg po zamontowaniu poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 6atm.

Włączenie przewodu tłoczego Ø 75mm należy wykonać do proj. studni kanalizacyjnej S₇ na proj. kanale sanitarnym Ø 200mm. Za proj. przepompownią ścieków P1 należy zamontować zasuwę kołnierkową do ścieków Ø 80mm.

III. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P1

1. Zestawienie parametrów pompowni ścieków P1

| Dane | Dane dla pompowni |
|--|-------------------|
| Typ pompowni | NF65-220 |
| Średnica wewnątrz pompowni [mm] | 1200 |
| Wysokość pompowni [mm] | 3230 |
| Pompa | NF65-220/014ULG2 |
| Moc pompy [kW] | 1,3 |
| Rzędna wierzchu pokrywy pompowni | 73,00 |
| Rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni | 73,00 |
| Rzędna osi wylotu rurociągu tłocznego z pompowni | 71,60 |
| Rzędna dna dopływu do pompowni/średnica | 70,97/200 |
| Rzędna dna pompowni | 69,77 |
| Przepływ q[l/s] | 0,35 |
| Geometryczna wysokość podnoszenia [m] | 3,66 |
| Rurociąg tłoczny średnica PN 10 | PE DN 75 |
| Ilość pomp w pompowni | 2 |

2. Opis przepompowni ścieków P1

Zbiornik pompowni zaprojektowano jako obiekt gotowy \varnothing 1200mm, wykonany ze zbrojonego betonu B-45 mrozoodpornego, posadowionego na ławie żelbetowej.

Zasadniczą część technologiczną zbiornika zaprojektowano w postaci monolitu ze specjalnie uformowanym wnętrzem, zapobiegającym gromadzeniu się zanieczyszczeń stałych w pompowni. Zbiornik będzie od zewnątrz abizolowany. Zbiornik pompowni będzie wyposażony we właz żeliwny typu ciężkiego D400 dn. 800mm z zamkiem zatraskowym bez otworów wentylacyjnych, przez które mogłyby przedostawać się zanieczyszczenia stałe (ziemia, piasek itp.), wpływające niekorzystnie na trwałość wirników pomp.

Pompownia będzie wentylowana przy pomocy rur nawiewno-wywiewnych z kominkiem PVC 110/160 zamontowanych w pokrywie i wyniesionych 2,0m ponad poziom terenu - zachowując ich stabilność.

Armatura DN65 wewnątrz pompowni będzie wykonana z żeliwna GG25 natomiast orurowanie DN65 i kształtki ze stali k.o. 1.4301 (wg PN OH18N9), łączone na kołnierze. Wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego działania pompowni takie jak: łańcuchy do podnoszenia pomp, główne uchwyty prowadnic, prowadnice, elementy złączeniowe, śruby wykonane ze stali kwasoodpornej. W pompowni na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano zawór kulowy zwrotny kołnierzowy DN65 i zasuwę miękkouszczelnioną kołnierzową DN65. Na króćcu tłocznym, na zewnątrz pompowni, zamontowana będzie kształtka przejściowa w postaci kołnierza umożliwiająca połączenie zbiorczego rurociągu tłocznego DN65 wewnątrz pompowni z rurociągiem tłocznym zewnętrznym PE DN75

Pompownia wyposażona będzie w dwie pompy typ NF65-220/014ULG2. Pompy będą zamontowane w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej. Montaż i demontaż pomp odbywać się będzie przy pomocy łańcucha i prowadnic stalowych k.o. naprowadzających pompy na stopę sprzęgającą.

Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy układu elektronicznego współpracującego z czujnikiem poziomu ścieków.

Sterownik umieszczony w obudowie posiadającej klasę zabezpieczenia IP65. Przewidzieć zasilanie przepompowni od złącza energetycznego do szafki sterowniczej przy przepompowni, a następnie do pomp w przepompowni ścieków.

Sterownik jest przeznaczony do współpracy z dwiema pompami. Praca pompy jest uzależniona od poziomu ścieków w zbiorniku pompowni i jest sygnalizowana przy pomocy diod zamontowanych na płycie czołowej sterownika. Zbiorczy stan awaryjny jest sygnalizowany błyskającą lampą, zamontowaną na górnej pokrywie szafy sterowniczej. Dla mocy 1,3kW układ sterowania realizuje rozruch bezpośredni. Układ sterowania umożliwi automatyczną pracę przepompowni, a także pracę w trybie ręcznego sterowania.

Szafa sterownicza przystosowana jest do zamontowania modemu radiowego służącego do przesyłania informacji o stanie pracy pompowni. Szafa sterownicza standardowo wyposażona jest w:

- sterownik
- obudowa z alucynku z cokołem o wysokości 50cm oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65
- na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowany będzie panel LCD,
- zabezpieczenie termiczne silnika,
- układ kontroli faz,
- zabezpieczenie nadprądowe,
- lampki sygnalizacyjne,
- przyciski sterujące,
- alternacja pracy pomp,
- przekaźnik termiczny,
- styczniki i przekaźniki,
- licznik motogodzin pracy pomp.
- szafa z grzejnikiem antykondensacyjnym,
- sygnalizacja świetlna,
- czujnik poziomu ścieków w pompowni,
- dwustronne zasilanie.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Podstawowym zadaniem rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielnicy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy
- włączenie dwóch pomp co 11 cykl , w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym

- pomiar poziomu ścieków za pomocą 4 pływaków (lub sonda hydrostatyczna i 2 pływaki)
- sygnalizacja pracy i awarii pompy,
- zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”,
- gniazdo serwisowe 230VAC 16A ,
- wtyka agregatu prądotwórczego 400VAC 5P
- sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego – realizowane przez sterownik
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania
- niejednoczesny start pomp
- licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp

| Lp. | Nazwa pompowni | Wyposażenie` |
|-----|---------------------|---|
| 1. | P1 polimerobeton | 1 x MONITORING - Wpięcie do systemu monitoringu (modem GPRS MT 101+panel XBTN200, rozbudowa wizualizacji) |

3. Zestawienie parametrów elektrycznych pomp w pompowni ścieków P1

| Nr pompowni | Typ pompy | Wielkość silnika | P2 [kW] | Ilość obrotów | Prąd znamionowy | Prąd rozruchu | | Typ kabla | Max temp. pracy |
|-------------|------------------|------------------|------------|---------------|-----------------|---------------|-------|----------------|-----------------|
| | | | | n | In | Ia | Ia/In | | T |
| | | | | [1/min] | [A] | [A] | [-] | | [°C] |
| P1 | NF65-220/014ULG2 | 014ULG | L 1,3 | 1450 | 3,54 | 17 | 4,8 | 1xH07RN-F7G1.5 | 40 |

Zasilenie w energię elektryczną, sterowanie i sygnalizacja

Powyższe należy wykonać zgodnie warunkami technicznymi wydanymi przez ENERGA OPERATOR S.A. Sterowanie pracą przepompowni odbywać się będzie automatycznie za pomocą sygnalizatorów poziomu ścieków w komorze czerpalnej.

Rozruch pomp odbywać się będzie poprzez urządzenie łagodnego startu SOFTSTART. W szafce sterowniczej należy uwzględnić możliwość pracy pomp naprzemiennie.

4. Orurowanie

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali nierdzewnej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali 1.4301.

5. Armatura

Zawór zwrotny kulowy

- wykonanie wg normy: PN-EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002
- połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10 lub gwintowane gwint rurowy calowy wg PN-ISO -7-1:1995
długość zabudowy wg szereg 48, PN-EN 558-1:2001
korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego prosty i pełny przelot
- kula wulkanizowana NBR , czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową

Zasuwa miękkouszczelniona

- zabudowana wewnątrz korpusu,
- wykonanie wg normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
- połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowane, gwint rurowy calowy PN-ISO-7-1 :1995
- długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer. 14
- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego
- prosty przelot zasuwy, bez przewężień i bez gniazda w miejscu zamknięcia
- klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

6. Obsługa przepompowni

Do obsługi przepompowni nie przewiduje się stałego zatrudnienia. Praca pompy sterowana będzie automatycznie. Okresowe przeglądy i konserwacja wykonywane będą przez pracowników oczyszczalni ścieków.

Stan awaryjny sygnalizowany będzie sygnałem świetlnym i dźwiękowym na terenie przepompowni. Obsługa przepompowni nie wymaga schodzenia do zbiornika czerpalnego. Pompy będą wyciągane na prowadnicach stalowych kwasoodpornych do poziomu terenu. Prace w przepompowni powinny się odbywać z zachowaniem wymogów Rozporządzenia i PE-EN

7. Montaż i demontaż pomp w przepompowni ścieków

Pompy pracują zanurzone w ściekach. Pompy montowane są w komorze przez zsuniecie ich na prowadnicy i osadzenie na kolanie stopowym. Na dole następuje samoczynne połączenie pomp z przewodem tłocznym.

Mechanizm prowadzenia pomp czyli prowadnica wykonana jest z dwóch równolegle prowadzonych rur ze stali kwasoodpornej, zamocowanych z jednej strony na kolanie sprzęgającym, a z drugiej strony mocowanych do górnej części obudowy przepompowni. Powyższe rozwiązanie umożliwi opuszczenie pomp z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do zbiornika.

Podniesienie pomp do góry za pomocą łańcucha powoduje automatycznie odłączenie od kolana stopowego, co umożliwi wyjęcie pompy celem jej oczyszczenia lub wykonania przeglądu. Kolano stopowe, prowadnice i łańcuch zamontowane są w zbiornikach na stałe.

8. Strefa uciążliwego oddziaływania

Ze względu na bezskratkowy charakter przepompowni, niezależne zasilenie energetyczne, jak też przyjętą technologię pracy proponuje się nie przyjmować strefy uciążliwego oddziaływania.

Przed wejściem do komory należy:

- a) sprawdzić czy nie ma gazu trującego
- b) wyłączyć komorę z pracy pomp
- c) opróżnić komorę
- d) zdemontować pompy

9. Prace wewnątrz komory czerpalnej należy traktować jako szczególnie niebezpieczne

Powinny się one odbywać z zachowaniem wymagań Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 93.10.01 w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. nr 96 z 1993r. z późniejszymi zmianami). Schodzący do komory czerpalnej pracownik powinien mieć założone szelkowe pasy bezpieczeństwa z przymocowaną linką bezpieczeństwa oraz asekurację dwóch pracowników na poziomie terenu. Przed rozpoczęciem prac, komorę należy przewietrzyć (10 wymian na godzinę).

W czasie prowadzenia robót w komorze czerpalnej powinna być zainstalowana wentylacja nawiewna mechaniczna-wentylator przenośny z giętkim węzłem.

10. Uwagi ogólne

Projektowana przepompownia ścieków jest przepompownią bezobsługową. Zminimalizowano czynności obsługowe i konserwacyjne w wyniku zastosowania pomp zatapialnych, automatycznie sterowanych.

Wykonawca przepompowni zapewni rozruch technologiczny przepompowni, a na wszystkie zamontowane urządzenia dostarczy certyfikaty.

IV. WYKONAWSTWO ROBÓT

1. Roboty ziemne

Do robót ziemnych przystąpić po wytyczeniu trasy kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego. W trakcie robót ziemnych przestrzegać obowiązujących warunków technicznych, bhp oraz norm.

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych wykopów należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przekopy próbne wykonać ręcznie. Generalnie całość robót wykonywać w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z pełnym szalowaniem ścian wykopów. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasą wykopów zabezpieczyć przez obudowanie i podwieszenie.

Projekt nie zawiera szczegółów technicznych przedstawiających rozwiązania ewentualnych kolizji projektowanego kanału z sieciami uzbrojenia podziemnego. Kolizje takie nie powinny wystąpić.

W przypadku jednak wystąpienia takiej kolizji rozwiązania te zarówno sytuacyjne jak i wysokościowe (o ile zaistnieje taka potrzeba) przedstawione będą w trybie nadzoru autorskiego.

2. Umocnienie wykopów

W projekcie przewidziano umocnienie ścian wykopów do głębokości 4,5m palami szalunkowymi – wypraski stalowe KS-3,25.

3. Roboty montażowe

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi „Roboty budowlano-montażowe cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Kierunek wykonywania kanałów powinien być zawsze zgodny z kierunkiem określonym w zasadach sztuki budowlanej – tj. w górę od odbiornika. Zapewni to prawidłowy spadek kanałów i właściwe odwodnienie prowadzonych prac. Inną kolejność robót wykonawca może przyjąć na koszt i ryzyko własne.

Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża, zagęszczeniu podsypki z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Po przygotowaniu i uformowaniu podłoża można przystąpić do robót montażowych. Złącza na kanalizacji sanitarnej, odgałęzieniach bocznych kanalizacji sanitarnej wykonywać z zastosowaniem uszczelki gumowej fabrycznej, a rurę wprowadzając do kielicha, bosym końcem „do oporu”. Należy dokonać każdorazowo sprawdzenia prawidłowego przylegania uszczelki do rury na całym jej obwodzie. Złącza na przewodzie tłocznym z rur PE-HD wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe.

W ramach robót montażowych należy wykonać również obsypki ochronne rur. Obsypki ochronne rur wykonywać ręcznie z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Celem utrzymania stopnia zagęszczenia obsypki kolejne jej warstwy układać i zagęszczać po uprzednim rozszalowaniu przydennej strefy ścian wykopu. Obsypkę ochronną wykonywać do wysokości 15cm powyżej wierzchu rury.

UWAGA: Dokładność wykonania i zagęszczenia obsypki ma zasadnicze znaczenie dla wytrzymałości rur.

4. Zasyпка wykopów

Pozostałą część zasyпки powyżej warstwy ochronnej dla wykopów szalowanych należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym rozszalowywaniem wykopów umocnionych.

Nawierzchnie asfaltowe, gruntowe ulepszone i nieulepszone odtworzyć zgodnie ze stanem faktycznym, Polskimi Normami i Instrukcją Odbudowy Nawierzchni oraz zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg, Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej, ul. Toruńska 36a, 87-162 Lubicz. Nie zasypywać wykopów gliną, gruzem, kamieniami.

V. WYKAZ NORM I INSTRUKCJI

1. W opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące normy i instrukcje dla kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego:

1. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
3. PN-EN752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
5. PN-EN-752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
6. PN-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
7. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
8. PN-EN 1401-2:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U) - Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

9. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji – Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
10. PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
11. PN-EN 1917:2004/AC:2006 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
12. PN-87/H-74051.00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
13. PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
14. PN-EN 13244-1 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1. Wymagania ogólne.
15. PN-EN 13244-2 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 2. Rury.
16. PN-EN 13244-3 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 3. Kształtki.
17. PN-EN 13244-4 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 4. Armatura.
18. PN-EN 13244-5 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 5. Przydatność do stosowania w systemie.
19. PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

20. PN-EN 1917:2004/AC:2006 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
21. PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania- Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia,
22. PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania- Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekalii i z fekaliami

VI. UWAGI DLA WYKONAWCY

1. Wytyczenia trasy kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
2. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
3. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
4. Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
5. Odslonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
6. Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
7. Wykonane odcinki sieci kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego przed zasypaniem zgłosić do zinwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.

8. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie proj. warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
9. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
10. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
11. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z pełnym szalowaniem ścian wykopów wypraskami stalowymi.
12. Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających Projekt Budowlano-Wykonawczy.

VII. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji polegającej na budowie sieci kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego wraz z przepompownią ścieków P1 w ul. Okrągłej, Olszynowej, Olimpijskiej, Pod Dębami, Cisowej, Osikowej, Osiedlowej, Żytnej, Makowej, Poprzecznej w m Krobia) gm. Lubicz w myśl art. 20 ust. 1 pkt. 1c Ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki nr (dz. nr 245/1, 127/2, 127/3, 132/5, 133/9, 143/1, 132/21, 133/26, 134/6, 134/21, 135/4, 136/6, 137/9, 138/4, 139/8, 139/5, 153/25, 126/31, 132/29, 133/25, 417, 413, 101/6, 100/7, 82/41, 88/1, 82/35, 82/48, 98/1, 418, 398, 133/24, 111/4, 110/6, 299/5, 109/4, 108/5, 107/5, 106/5, 105/8, 430 obręb Krobia 0010.

Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko będzie miał charakter tymczasowy i lokalny (podczas prac montażowych) tj.:

- w celu redukcji emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery prace budowlane prowadzone będą przy użyciu maszyn znajdujących się w dobrym stanie technicznym. Ograniczona będzie ich jednoczesność ich pracy. Na czas postoju silniki będą wyłączane. Maszyny emitujące hałas o dużym natężeniu użytkowane będą tylko w ciągu dnia i czas ich pracy zostanie maksymalnie skrócony.

- odpady powstające podczas prowadzonych prac budowlanych będą odpowiednio magazynowane a następnie sukcesywnie wywożone przez uprawnione firmy.

Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko podczas eksploatacji:

- inwestycja nie będzie powodowała emisji zanieczyszczeń chemicznych ani energii do środowiska, przewody rurowe wykonane będą z trwałego szczelnego materiału, a sposób ich połączenia wyeliminuje nieszczelności
- przewody i obiekty zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, wykonane będą z odpowiednich materiałów odpornych na oddziaływanie chemiczne, termiczne i obciążenia statyczne oraz zostaną odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

VIII. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW INWESTYCJI

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano nw. materiały:

- kanał sanitarny z rur PVC-U SN8 dn. 200mm L= 2785,50m
- odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 dn. 160mm L=1029,00m
- przewód tłoczny z rur PE-HD dn. 75mm L= 103,00m
- studnia kanalizacyjna rewizyjna dn. 1200mm – 72szt.
- przepompownia ścieków sanitarnych P1 – 1kpl

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

I. STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego wraz z przepompownią ścieków P1 w ul. Okrągłej, Olszynowej, Olimpijskiej, Pod Dębami, Cisowej, Osikowej, Osiedlowej, Żytniej, Makowej, Poprzecznej w m Krobia (dz. nr 245/1, 127/2, 127/3, 132/5, 133/9, 143/1, 132/21, 133/26, 134/6, 134/21, 135/4, 136/6, 137/9, 138/4, 139/8, 139/5, 153/25, 126/31, 132/29, 133/25, 417, 413, 101/6, 100/7, 82/41, 88/1, 82/35, 82/48, 98/1, 418, 398, 133/24, 111/4, 110/6, 299/5, 109/4, 108/5, 107/5, 106/5, 105/8, 430) gm. Lubicz.

2. Nazwa inwestora oraz jego adres

Lubickie Wodociągi Sp. z o.o.,
ul. Toruńska 56, 87-162 Lubicz

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację

mgr inż. Jan Kretkowski,
ul. Miodowa 3, 87-103 Mała Nieszawka

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego wraz z przepompownią ścieków P1 w ul. Okrągłej, Olszynowej, Olimpijskiej, Pod Dębami, Cisowej, Osikowej, Osiedlowej, Żytniej, Makowej, Poprzecznej w m Krobia (dz. nr 245/1, 127/2, 127/3, 132/5, 133/9, 143/1, 132/21, 133/26, 134/6, 134/21, 135/4, 136/6, 137/9, 138/4, 139/8, 139/5, 153/25, 126/31, 132/29, 133/25, 417, 413, 101/6, 100/7, 82/41, 88/1, 82/35, 82/48, 98/1, 418, 398, 133/24, 111/4, 110/6, 299/5, 109/4, 108/5, 107/5, 106/5, 105/8, 430) gm. Lubicz.

Kolejność realizacji przedsięwzięcia:

- wytyczenie geodezyjne trasy sieci kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej, przewodu tłoczego,
- wytyczenie istn. uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacja poprzez przekopy poprzeczne;
- roboty ziemne prowadzone w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie - na odwóz.
- szalowanie wykopów;
- odwodnienie wykopów,
- montaż sieci kanalizacji sanitarnej,
- montaż odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej
- montaż przewodu tłoczego,
- montaż przepompowni ścieków P1
- inwentaryzacja geodezyjna;
- odbiór techniczny;
- zasyp ręczny i mechaniczny przewodów,
- rozruch technologiczny przepompowni ścieków P1
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pasie prowadzonych robót występuje:

- kanalizacja sanitarna \varnothing 200mm,
- sieć wodociągowa \varnothing 280mm, \varnothing 110mm, \varnothing 100mm, \varnothing 90mm,
- przyłącze wody \varnothing 40mm, \varnothing 32mm,
- przyłącze gazowe \varnothing 32mm, \varnothing 25mm,
- sieć gazowa \varnothing 125mm, \varnothing 63mm,
- przewód tłoczny \varnothing 225mm
- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,
- kanalizacja teletechniczna.

3.Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- wykopy na głębokości większej niż 1,5m,
- montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- montaż przepompowni ścieków P1,
- montaż rur wodociągowych
- istn. uzbrojenie podziemne.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- obsunięcia ziemi poza wypraskami szalunkowymi;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu
- uszkodzenie istn. uzbrojenia podziemnego.

5.Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w zakresie bhp na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi bhp i złożeniem podpisów).

Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia bhp powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.

Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót.

Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami.