**Opis techniczny**

**do projektu sieci sanitarnej**

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot opracowania

1. *Przedmiotem opracowania niniejszego projektu wykonawczego jest budowa kanalizacji sanitarnej w ramach budowy infrastruktury technicznej osiedli domów jednorodzinnych w Sulnowie, jednostka planistyczna D wg MPZP, etap I - III.*
2. ***W CIĄGU DRÓG :***

***D2 KDD odc. 1-2-3-4-5***

***D2 KDD odc. 5-15***

***D5 KDW odc. 1-16***

## 1.2. Podstawa opracowania

* *Umowa z Urzędem Gminy Świecie – Inwestorem przedsięwzięcia;*
* *Mapa do celów projektowych w skali 1:500.*
* *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego wsi Sulnowo.*
* *Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U.Nr 106 z 2000r. Wraz z późniejszymi zmianami).*
* *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/2003);*
* *Projekt drogowy przyszłościowej infrastruktury drogowej i projekty innych branż.*
* *Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci kanalizacyjnych.*
* *Uzgodnienia dokonywane w trakcie wykonywania dokumentacji z Inwestorem oraz z Administratorem Sieci – ZWiK w Świeciu sp. z o.o.*
* *Uzgodnienia branżowe.*

## 1.3. Cel i zakres opracowania

*Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej w celu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z projektowanego osiedla domów jednorodzinnych w Sulnowie – Etap I-III.*

*W CIĄGU PRZYSZŁOŚCIOWYCH DRÓG* ***:***

***D2 KDD odc. 1-2-3-4-5***

***D2 KDD odc. 5-15***

***D5 KDW odc. 1-16***

*W zakres budowy kanalizacji sanitarnej wchodzi: budowa kolektorów sanitarnych, studni połączeniowych, przykanalików sanitarnych oraz studni inspekcyjnych przy granicy posesji.*

## 1.4. Warunki gruntowo-wodne

*Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez firmę „Ape-geo” z Bydgoszczy (sierpień 2013r.) dla potrzeb budowy infrastruktury technicznej. Na obszarze etapu I-III w zlokalizowano trzy otwory nr 1, 2 i 5.*

1. *Analizując warunki hydrogeologiczne, na poziomie budowy kanałów sanitarnych występują* ***piaski drobne, piaski średnie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste****. W otworze nr 2 nawiercono wodę gruntową na głębokości 1,7m p.p.t. (~76,50m n.p.m.). Otwór ten jest jednak zlokalizowany w znacznej odległości od projektowanej infrastruktury. Przewiduje się występowanie wody gruntowej na poziomie ~81,50 w okolicy miejscu włączenia projektowanego kanału do istn. kanału sanitarnego.*

## 1.5. Dane o istniejącym uzbrojeniu

*Na głównych odcinkach liniowych projektowanej sieci sanitarnej, w pasie niżej wymienionych dróg występują :*

* ***D2 KDD odc. 1-2-3-4-5*** *kable energetyczne i napowietrzna linia energetyczna;*
* ***D2 KDD odc. 5-15***  *brak istn. uzbrojenia*
* ***D5 KDW odc. 1-16*** *napowietrzna sieć teletechniczna;*

*Na odcinkach przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej zasilającej sieci zlokalizowanej po zachodniej stronie pasa drogowego drogi powiatowej prowadzącej do m. Dziki*

*( przejścia poprzeczne pod drogą powiatową) występują:*

* *kable energetyczne i napowietrzna linia energetyczna;*
* *kable i kanalizacja teletechniczna;*
* *sieć gazowa;*
* *sieć wodociągowa;*
* *kanalizacja sanitarna;*
* *kanalizacja deszczowa.*

*Lokalizację istniejącego i projektowanego uzbrojenia pokazano na planach sytuacyjnych,   
a skrzyżowania z projektowaną kanalizacją na profilach podłużnych.*

*Operatorem istniejącej kanalizacji sanitarnej jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Świeciu sp. z o.o.*

# 2. PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

## 2.1. Dane ogólne – lokalizacja.

*Ścieki sanitarne z projektowanej sieci odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącej gminnej sieci sanitarnej znajdującej się poza obszarem inwestycji, w jej bezpośrednim sąsiedztwie, po zachodniej stronie przylegającej do inwestycji drogi powiatowej do m. Dziki*

1. *Zaprojektowano**ciągi główne**wzdłuż przyszłościowych ulic oraz przyłącza sanitarne do działek przyszłej zabudowy mieszkaniowej ,wskazanych w MPZP wsi Sulnowo.*

*Rozwiązanie techniczne odprowadzenia ścieków sanitarnych z projektowanego osiedla domów jednorodzinnych w Sulnowie oparto na warunkach technicznych wydanych przez operatora kanalizacji sanitarnej oraz w oparciu koncepcję planowanego układu dróg.*

*Przyjęty system kolektorów sanitarnych uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym ulic , przyjętym wg. koncepcji przyszłościowego układu dróg, oraz możliwością odprowadzenia wód ścieków sanitarnych do odbiorników..*

*W celu odprowadzenia ścieków bytowo gospodarczych zaprojektowano kanał nr 1 – w zachodniej i północnej części planowanego przyszłościowego układu ulic etapu I-III. Odbiornikiem jest kanał sanitarny Dn200 w ul. Rumiankowej;*

*Na odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych uzyskano zgodę ich Administratora – ZWiK Świecie sp. z o.o.*

*Na planach sytuacyjnych zaznaczono przebieg projektowanych kanałów z opisem uzbrojenia:*

* *studzienki kanalizacyjne –* ***S;***
* *studzienki inspekcyjne –* ***Si;***

## 2.2. Konstrukcja kanałów i przykanalików.

*Kanały średnicy 200mm i przykanaliki średnicy 160mm zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U z wydłużonym kielichem ze ścianką litą, klasy S (SDR34;SN8) zgodnie z normą PN-EN1401 oraz zaprojektowano kanały z rur polimerobetonowych Dn200mm do budowy kanalizacji metodą przewiertu poziomego (na odcinku od studni Sr1a/1 do Sr1/1).*

*Wszystkie rury muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne. Połączenia rur oraz posadowienie rur winny być wykonane zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi montażowymi producenta. Budowę kanałów z rur PVC-U należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r.*

***Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora w kierunku przeciwnym do spadku.***

## 2.3. Studzienki kanalizacyjne

*Zaprojektowano typowe studzienki prefabrykowane z betonu B45 średnicy Dn1200mm z kinetą (oraz poszczególne z przepadami ) zgodnie z normą PN-B-10729, PN-EN 1917.*

*Dodatkowo zaprojektowano studnie przewiertowe średnicy Dn2500mm i Dn1500mm (tzw. studnie startowa i docelowa), zabudowywane w gruncie metodą zapuszczaną.*

*Studzienki kanalizacyjne wykonać z typowych prefabrykowanych elementów z betonu B-45, wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150). Prefabrykowane elementy studzienki (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą uszczelek gumowych, takie połączenie gwarantuje szczelność i odporność na przemieszczenia boczne. Jako pierścienie dystansowe dla studzienek zlokalizowanych w jezdni,  należy zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego D400. Pierścienie dystansowe tworzywowe są łączone są przy użyciu  materiałów zalecanych przez producenta.*

*Na studzienkach zaprojektowano włazy żeliwne typu ciężkiego typu D 400 wg PN-EN-124. Osadzenie rur w studzienkach oraz posadowienie rur powinno być wykonane jako szczelne zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi montażowymi producenta rur.*

*Włączenia przykanalików wg następujących zasad:*

1. *przy różnicy pomiędzy rzędną kinety studni, a rzędną dna wlotu przykanalika h < 0,4m przykanalik włączyć bez kaskady;*
2. *przy różnicy h>0,4m, w studniach stosować kaskady wewnętrzne. Kaskadę wykonać z trójnikiem, rurą spadową i kolanem 90° wewnątrz studni. Układ kaskadowy zakotwić do ściany studni.*

## 2.4. Studzienki niewłazowe 425 PP (inspekcyjne).

*Na włączeniach przykanalików do kanału między studniami rewizyjnymi o średnicy Dn 1,2m oraz przy granicy posesji zaprojektowano studnie kanalizacyjne niewłazowe (inspekcyjne) z tworzyw sztucznych PP 425mm zgodnie z PN-B-10729 oraz PN-EN 470. Zwieńczenie studni klasy D400 jak dla dróg wszystkich rodzajów pojazdów wg PN-EN-124.*

*Przykanaliki o średnicy 160 mm budować ze spadkiem od 1 do 5% w kierunku kolektora głównego.*

*Studnie opisane na planie sytuacyjnym jako Si – zlokalizowano wzdłuż ciągu głównego kanalizacji sanitarne. Analogicznie, przy granicy posesji zlokalizowano studnie inspekcyjne bliźniacze – które w poniższej tabeli oznaczono jako Si'.*

*Zestawienie studzienek inspekcyjnych i przykanalików.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Si** | | | | **Przykanalik** | | | **Si '** | | |
| **Ozna- czenie** | **Rz. włazu** | **Rz. dna kanału** | **Rz. włączenia przykanalika** | **Średnica Dn** | **Długość L** | **Spadek i** | **Ozna- czenie** | **Rz. włazu** | **Rz. dna studni** |
| [ - ] | [ - ] | [m n.p.m.] | [m n.p.m.] | [m n.p.m.] | [ mm ] | [ - ] | [ % ] | [ - ] | [m n.p.m.] | [m n.p.m.] |
| 1 | Si1a | 86,98 | 81,31 | 84,05 | 160 | 6,0 | 1,0 | Si1a' | 87,11 | 84,11 |
| 2 | Si1 | 86,98 | 81,46 | 84,05 | 160 | 6,0 | 1,0 | Si1' | 87,11 | 84,11 |
| 3 | Si1b | 86,95 | 81,63 | 84,02 | 160 | 6,0 | 1,0 | Si1b' | 87,08 | 84,08 |
| 4 | Si2 | 86,87 | 81,73 | 83,94 | 160 | 6,0 | 1,0 | Si2' | 87,00 | 84,00 |
| 5 | Si2a | 86,87 | 81,81 | 83,94 | 160 | 6,0 | 1,0 | Si2a' | 87,00 | 84,00 |
| 6 | Si3 | 86,80 | 81,97 | 83,87 | 160 | 6,0 | 1,0 | Si3' | 86,93 | 83,93 |
| 7 | Si3a | 86,80 | 82,11 | 83,87 | 160 | 6,3 | 1,0 | Si3a' | 86,93 | 83,93 |
| 8 | Si3b | 86,80 | 82,19 | 83,85 | 160 | 8,0 | 1,0 | Si3b' | 86,93 | 83,93 |
| 9 | Si3c | 86,30 | 82,54 | 83,39 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si5' | 86,43 | 83,43 |
| 10 | Si3d | 86,80 | 83,10 | 83,89 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si5' | 86,93 | 83,93 |
| 11 | Si3e | 87,70 | 84,45 | 84,49 | 160 | 4,4 | 5,0 | Si5' | 87,83 | 84,71 |
| 12 | Si3f | 88,78 | 84,75 | 84,79 | 160 | 4,4 | 2,5 | Si5' | 88,91 | 84,90 |
| 13 | Si3g | 88,50 | 84,91 | 85,59 | 160 | 4,0 | 1,0 | Si5' | 88,63 | 85,63 |
| 14 | Si3h | 88,30 | 85,18 | 85,22 | 160 | 4,0 | 5,0 | Si5' | 88,43 | 85,42 |
| 15 | Si4 | 88,18 | 85,61 | 85,65 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si4' | 88,31 | 85,69 |
| 16 | Si4a | 88,84 | 85,68 | 85,72 | 160 | 8,0 | 3,0 | Si4a' | 88,97 | 85,96 |
| 17 | Si5 | 87,72 | 85,73 | 85,77 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si5' | 87,85 | 85,81 |
| 18 | Si5a | 87,42 | 85,80 | 85,84 | 160 | 8,0 | 1,0 | Si5a' | 87,55 | 85,92 |
| 19 | Si6 | 87,64 | 85,86 | 85,90 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si6' | 87,77 | 85,94 |
| 20 | Si6a | 87,90 | 85,94 | 85,98 | 160 | 8,0 | 1,0 | Si6a' | 88,03 | 86,06 |
| 21 | Si7 | 88,07 | 85,99 | 86,03 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si7' | 88,20 | 86,07 |
| 22 | Si7a | 88,13 | 86,01 | 86,05 | 160 | 8,0 | 1,0 | Si7a' | 88,26 | 86,13 |
| 23 | Si8 | 88,54 | 86,12 | 86,16 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si8' | 88,67 | 86,20 |
| 24 | Si8a | 88,82 | 86,19 | 86,23 | 160 | 8,0 | 1,0 | Si8a' | 88,95 | 86,31 |
| 25 | Si9 | 88,87 | 86,21 | 86,25 | 160 | 4,4 | 1,0 | Si9' | 89,00 | 86,29 |
| 26 | Si9a | 89,06 | 86,25 | 86,29 | 160 | 8,0 | 1,0 | Si9a' | 89,19 | 86,37 |

*Oznaczenia:*

*Si - studnia inspekcyjna zlokalizowana wzdłuż ciągu głównego kanalizacji sanitarnej*

*Si' - studnia inspekcyjna zlokalizowana przy granicy posesji*

## *2.5. Zakres projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.*

*- rury kanalizacyjne PVC-U 200mm - długości 749,6m*

*- rury kanalizacyjne (przykanaliki) PVC-U 160mm - długości 159,1m*

*- rury kanalizacyjne przeciskowe polimerobetonowe - długości 27,9m*

*- studnie kanalizacyjne betonowe Dn 1200mm - szt. 21*

*- studnie kanalizacyjne betonowe Dn 1500mm - szt. 1*

*- studnie kanalizacyjne betonowe Dn 2500mm - szt. 1*

*- studnie kanalizacyjne inspekcyjne średnicy 425mm - szt. 54*

## 2.6. Regulacja wysokościowa istniejących studni kanalizacji sanitarnej

*Na obszarze niniejszej inwestycji nie występują studnie , które należy wyregulować.*

## 2.7. Roboty demontażowe

*Na obszarze niniejszej inwestycji nie występują studnie lub kanału, które należy zdemontować.*

# 3. ROBOTY ZIEMNE

1. *Trasę projektowanych sieci należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plany sytuacyjne) i lokalizację węzłów w układzie współrzędnych x i y.*
2. *Roboty ziemne należy rozpocząć od usunięcia humusu warstwy 0,50m na szerokości wykonywanych wykopów pod sieci wod Kan.*
3. *Zasypkę wykopów po ułożeniu w/w sieci należy wykonywać z domieszką 50% gruntu piaszczystego dowożonego spoza obszaru inwestycji.*
4. *Z uwagi na przyszłościową realizację dróg w pasie prowadzonych robót instalacyjnych, grunty zasypowe zagęszczać do współczynnika zagęszczenia 0.97*

*Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:*

* *PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych   
  i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”*
* *PN-S-02205 - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”*
* *PN-B-06050 -"Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne".*
* *Instrukcją montażową układanie w gruncie kanałów, studzienek i osadników opracowaną przez producentów.*

*W rejonie występowania uzbrojenia lub jego zbliżenia należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie celem dokładnego ich zlokalizowania oraz ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia.*

*Odkopane uzbrojenie podziemne (kable, rurociągi) należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych.*

*W gruntach piaszczystych, nienawodnionych nie zawierających kamieni kanały należy układać bezpośrednio na wyprofilowanym dnie wykopu bez naruszania struktury gruntu rodzimego. W gruntach nawodnionych, gliniastych i jeżeli w gruncie znajdują się kamienie kanały należy układać na podsypce piaskowej grubości 10cm.*

*Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym na profilach podłużnych.*

*Przewody po ułożeniu na podłożu należy obsypać w obrębie tzw. warstwy ochronnej gruntem nieskalistym bez grud i kamieni, mineralnym i sypkim, drobno lub średnioziarnistym starannie zagęszczonym. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wysokość 0.5 m.*

*Zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem powyżej warstwy ochronnej   
w obrębie korpusu drogowego dokonać gruntem jak wyżej.*

*Wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod przyszłościowym korpusem ulicy powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-S-02205 dla dróg o ruchu ciężkim. Poza przyszłościowym korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż 0.90.*

*W trakcie wykonywania wykopów zachodzić może konieczność odwodnienia wykopów.*

*W projekcie przyjęto odwodnienie sieci na odcinku od studni Sr1/1 ÷ Sr3/1 oraz S1istn./1 ÷ Sr1a/1. Przyjęto pompowanie igłofiltrami.*

*Na podstawie rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy kanalizacji, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.*

***Podczas prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.***

# 

# 4. UWAGI KOŃCOWE

*Roboty ziemne, budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z :*

* *PN-EN-1610- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
* *PN-B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.*
* *PN-EN 1917 - Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe*
* *PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych   
  i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*
* *PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.*
* *PN-ENV 1046 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli – Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.*
* *Instrukcja montażowa układania w gruncie kanałów, opracowana przez producenta rur.*
* *Instrukcja montażowa studzienek kanalizacyjnych, osadników opracowana przez producenta.*
* *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa   
  i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).*

# 5. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH DO TYCZENIA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| S1istn./1 | 3596666,38 | 5983670,76 |
| Sr1a/1 | 3596670,52 | 5983667,73 |
| Sr1/1 | 3596695,93 | 5983656,32 |
| Si1a | 3596706,28 | 5983677,54 |
| Si1a' | 3596711,20 | 5983675,08 |
| Sr2/1 | 3596707,71 | 5983680,46 |
| Si1 | 3596719,57 | 5983704,76 |
| Si1' | 3596724,50 | 5983702,34 |
| Sr3/1 | 3596729,64 | 5983725,39 |
| Si1b | 3596735,09 | 5983736,57 |
| Si1b' | 3596740,02 | 5983734,12 |
| Si2 | 3596743,54 | 5983753,89 |
| Si2' | 3596748,47 | 5983751,43 |
| Si2a | 3596750,67 | 5983768,49 |
| Si2a' | 3596755,59 | 5983766,04 |
| Sr4/1 | 3596751,57 | 5983770,32 |
| Si3 | 3596765,11 | 5983798,05 |
| Si3' | 3596770,02 | 5983795,61 |
| Sr5/1 | 3596773,50 | 5983815,26 |
| Si3a | 3596777,48 | 5983821,46 |
| Si3a' | 3596782,73 | 5983818,01 |
| Si3b | 3596786,54 | 5983835,59 |
| Si3b' | 359679,20 | 598381,31 |
| Sr6/1 | 3596796,64 | 5983851,35 |
| Sr7/1 | 3596836,28 | 5983845,14 |
| Si3c | 3596845,35 | 5983843,26 |
| Si3c' | 3596844,34 | 5983838,37 |
| Sr8/1 | 3596878,93 | 5983836,33 |
| Si3d | 3596907,34 | 5983830,46 |
| Si3d' | 3596906,50 | 5983826,40 |
| Sr9/1 | 3596923,81 | 5983827,07 |
| Si3e | 3596934,43 | 5983824,87 |
| Si3e' | 3596933,62 | 5983820,95 |
| Sr10/1 | 3596967,88 | 5983817,96 |
| Si3f | 3596992,27 | 5983811,57 |
| Si3f' | 3596991,20 | 5983807,48 |
| Sr10a/1 | 3597005,04 | 5983808,22 |
| Si3g | 3597021,80 | 5983803,79 |
| Si3g' | 3597020,78 | 5983799,93 |
| Sr11/1 | 3597040,16 | 5983798,95 |
| Si3h | 3597074,96 | 5983789,76 |
| Si3h' | 3597073,93 | 5983785,89 |
| Sr12/1 | 3597088,57 | 5983786,17 |
| Sr13/1 | 3597136,92 | 5983773,41 |
| Sr14/1 | 3597135,53 | 5983763,88 |
| Si4 | 3597129,90 | 5983752,59 |
| Si4' | 3597125,99 | 5983754,54 |
| Si4a | 3597122,60 | 5983737,96 |
| Si4a' | 3597129,18 | 5983734,67 |
| Si5 | 3597119,75 | 5983732,25 |
| Si5' | 3597115,84 | 5983734,19 |
| Sr15/1 | 3597113,21 | 5983719,14 |
| Si5a | 3597111,29 | 5983715,28 |
| Si5a' | 3597117,86 | 5983711,98 |
| Si6 | 3597107,45 | 5983707,57 |
| Si6' | 3597103,54 | 5983709,51 |
| Si6a | 3597100,69 | 5983694,03 |
| Si6a' | 3597107,26 | 5983690,73 |
| Si7 | 3597096,05 | 5983684,73 |
| Si7' | 3597092,14 | 5983686,67 |
| Si7a | 3597094,44 | 5983681,51 |
| Si7a' | 3597101,03 | 5983678,24 |
| Sr16/1 | 3597090,90 | 5983674,39 |
| Si8 | 3597084,48 | 5983661,42 |
| Si8' | 3597080,57 | 5983663,37 |
| Si8a | 3597078,00 | 5983648,54 |
| Si8a' | 3597084,58 | 5983645,25 |
| Si9 | 3597076,69 | 5983645,91 |
| Si9' | 3597072,78 | 5983647,85 |
| Si9a | 3597072,52 | 5983637,55 |
| Si9a' | 3597079,10 | 5983634,25 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Sr17/1 | 3597071,79 | 5983636,09 |
| Sr18/1 | 3596693,51 | 5983651,37 |
| Sr25/1 | 3596877,80 | 5983830,97 |
| Sr30/1 | 3596967,71 | 5983812,40 |
| Sr35/1 | 3597039,63 | 5983792,56 |

*Opracował:*

*mgr inż. Łukasz Nowakowski*