DYREKCJA INWESTYCJI
w KUTNIE Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

TOM 1/2 Egz. Nr ……

NAZWA INWESTYCJI	„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno”		
ADRES INWESTYCJI	m. Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno ul. Jesienna, miasto Kutno		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
INWESTOR	GMINA KUTNO 99-300 KUTNO, ul. Witosa 1		
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek ewidencyjnych
	100201_1 m. Kutno	0001 – Raszew-Piaski	wg załącznika
	100206_2 gm. Kutno	0007 – Gołębiewek	wg załącznika
Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI			

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia do projektowania w specjalności	Data	Podpis
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Maciej Dzikowski	sieci i instalacji sanitarnych nr ew. LOD/1487/POOS/10	grudzień 2020r.	
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Michał Zapędowski	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych LOD/3605/PWBE/18	grudzień 2020r.	

Centrala: (24) 355 23 55 NIP: 775-23-71-323 e-mail: biuro@dikutno.pl
Fax: (024) 355 23 52 REGON: 472940619

Załącznik nr 1

Wykaz działek:

Obręb nr 0007 Gołębiewek w miejscowości Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, pow. kutnowski:

nr 39/5, 39/11, 40/2, 40/14, 77/1, 77/2, 75, 109, 110/5, 130/14, 133/4, 135/4, 156/8, 156/17, 157/1, 163/11, 164/3, 164/7, 172, 209, 210/1, 215/2, 215/3, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 335/6, 377/1, 379, 380, 381, 383, 387, 390, 395, 396, 399,

Miasto Kutno, ul. Jesienna, Obręb nr 0001 Raszew-Piaski:

dz. nr 63

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TOM 1/2

I. Projekt zagospodarowania terenu
II. Opis techniczny
III. Wytyczne instalacji elektrycznej
IV. Oświadczenie dotyczące wskazania w dokumentacji technicznej nazw producentów
V. Informacja BIOZ
Oświadczenie projektanta, uprawnienia i zaświadczenie PBIB

VI. TABELE:
Tabela Nr 1 - Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
Tabela Nr 2 - Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
Tabela Nr 3 - Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
Tabela Nr 3 - Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

VII. ZAŁĄCZNIKI:
- Załącznik Nr 1 – Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kutno – Uchwała Nr XVI/106/2004 z dnia 16.04.2004r. i Uchwała Nr XXI/131/2004 z dnia 27.08.2004r. Rady Gminy Kutno;
- Załącznik Nr 2 – Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kutno – Uchwała Nr XXXVI/230/2017 z dnia 26.10.2017r. Rady Gminy Kutno;
- Załącznik Nr 3 – Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Kutno – Uchwała Nr XIX/189/12 z dnia 27.03.2012r. Rady Miasta Kutno;
- Załącznik Nr 4 – Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacyjnej Nr I.7013.1.5.2020 z dnia 01.01.2020r. wydane przez Wójta Gminy w Kutnie;
- Załącznik Nr 5 – Warunki techniczne Nr TI 2-150/81/2020 z dnia 19.03.2020r. wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Kutnie;
- Załącznik Nr 6 – Protokół z narady koordynacyjnej Nr GK.II.6630.251.2020 z dnia 29.09.2020r.;
- Załącznik Nr 7 – Protokół z narady koordynacyjnej Nr GK.II.6630.286.2020 z dnia 22.10.2020r.;
- Załącznik Nr 8 – Decyzja z narady koordynacyjnej Nr GK.II.6630.160.2020 z dnia 23.09.2020r.;
- Załącznik Nr 9 – Decyzja Nr OŚ.6220.4.2020 z dnia 18.08.2020r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia;
- Załącznik Nr 10 – Decyzja Nr DR.7134.1.198.2020.MM z dnia 30.09.2020r. w sprawie lokalizacji w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 2144E sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami wydana przez Zarząd Powiatu Kutnowskiego;
- Załącznik Nr 11 – Decyzja Nr z dnia 08.12.2020r. Zmieniająca Decyzję Nr DR.7134.1.198.2020.MM. z dnia 30.09.2020r. wydana przez Zarząd Powiatu Kutnowskiego;
- Załącznik Nr 12 – Decyzja Nr GK.7230.229.2020 z dnia 17.11.2020r. w sprawie wydania zezwolenia na umieszczenie sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi gminnej DG102203 oraz w pasie dróg wewnętrznych wydana przez Wójta Gminy Kutno;
- Załącznik Nr 13 – Decyzja Nr ZDiT.7230.7.49.2020.WT.2 z dnia 14.10.2020r. w sprawie umieszczenia: sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w pasie drogowym drogi gminnej tj. ulicy Jesiennej, dz. ew. nr 63, obręb nr 1 Raszew-Pisaki w Kutnie wydana przez Prezydenta Miasta Kutno;
- Załącznik Nr 14 – Uzgodnienie Nr 8/R3/2020 z dnia 12.10.2020r. z ENERGA Operator;
- Załącznik Nr 15 – Informacja o występowaniu urządzeń melioracji wodnych Nr WA.ZZI.5.521.539m.2020. z dnia 09.09.2020r. wydana przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - Zarząd Zlewni w Łowiczu;
- Załącznik Nr 16 – Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator Nr P/20/069734 z dnia 10.11.2020r.;
- Załącznik Nr 17 – Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator Nr P/20/069742 z dnia 10.11.2020r.;
- Załącznik Nr 18 – Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator Nr P/20/069746 z dnia 12.11.2020r.;
- Załącznik Nr 19 – Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator Nr P/20/069760 z dnia 12.11.2020r.;

VIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. nr 1/1 do 1/22 – Projekt zagospodarowania terenu

TOM 2/2
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. nr 2/1 do 2/12	– Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
Rys. nr 3/1 do 3/4	– Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej
Rys. nr 4/1 do 4/15	– Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej – odgałęzienie sieci
Rys. nr 5	– Studnia betonowa DN 1000
Rys. nr 6	– Studnia DN 425
Rys. nr 7	– Studnia rozprężna DN 1000
Rys. nr 8	– Studnia betonowa DN 1000 kaskadowa
Rys. nr 9	– Studnia DN 425 kaskadowa
Rys. nr 10	– Studnia czyszczakowa DN1200
Rys. nr 11	– Schemat tłoczni ścieków PŚ1
Rys. nr 12	– Schemat tłoczni ścieków PŚ2
Rys. nr 13	– Schemat tłoczni ścieków PŚ3
Rys. nr 14	– Schemat tłoczni ścieków PŚ4
Rys. nr 15	– Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z wodociągiem
Rys. nr 16	– Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kablem telefonicznym
Rys. nr 17	– Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kanalizacja telefoniczną
Rys. nr 18	– Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z kablem eNN
Rys. nr 19	– Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z melioracją
Rys. nr 20	– Schemat przejścia kanalizacji pod drogą
Rys. nr 21	– Schemat odtworzenia nawierzchni jezdni KR-1 - droga gminna
Rys. nr 22	– Schemat odtworzenia nawierzchni jezdni KR-2 - droga powiatowa oraz ul. Jesienna
Rys. nr 23	– Schemat odtworzenia pobocza drogi
Rys. nr E1	– Schemat zasilania tłoczni ścieków

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami, kanalizacji tłocznej w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno na działkach nr 39/5, 39/11, 40/2, 40/14, 77/1, 77/2, 75, 109, 110/5, 130/14, 133/4, 135/4, 156/8, 156/17, 157/1, 163/11, 164/3, 164/7, 172, 209, 210/1, 215/2, 215/3, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 335/6, 377/1, 379, 380, 381, 383, 387, 390, 395, 396, 399, obręb nr 0007 Gołębiewek w miejscowości Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, pow. kutnowski woj. łódzkie.

Włączenie kanalizacji do istniejącej kanalizacji sanitarnej w mieście Kutno, na dz. 63, ul. Jesienna.

Projekt sieci na terenie PKP (działka nr 397/2) stanowi odrębne opracowanie.

2. Stan istniejący zagospodarowania działki

W chwili obecnej ścieki z terenu m. Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych o zróżnicowanym stanie technicznym. Projektowana kanalizacja pozwoli na skierowanie całości ścieków do istniejącej oczyszczalni ścieków w mieście Kutno.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej PCV DN 200/160, PE 110 oraz przepompowni ścieków występuje istniejąca podziemna sieć uzbrojenia terenu tj. wodociąg gminny z przyłączami, kable energetyczne, kable teletechniczne, drenaż melioracyjny. Prócz tego występują również naziemne linie energetyczne. Przebieg projektowanej sieci kanalizacyjne zlokalizowany jest w pasie drogi powiatowej nr DP 2144E, dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej, dróg wewnętrznych o nawierzchni gruntowej, poboczu drogi gminnej i na gruntach prywatnych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem.

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

Rurociągi grawitacyjne:

Projektuje się kanalizację grawitacyjną z rur kanalizacyjnych o średnicy ϕ200/160 (sieć) – z PVC litych o jednorodnej strukturze ścianki łączonych na uszczelkę gumową o klasie sztywności klasy S, SN8 (SDR34) oraz tłoczną z rur PE100 PN 10 DN 110 - o długości;

- sieć grawitacyjna PVC DN 200 – 6 113,71 mb
- sieć grawitacyjna PVC DN 160 – 1398,88 mb
- sieć tłoczna PE DN 110 – 1 726,70 mb

Razem **9 239,29 mb**

W tym na terenie PKP – wg oddzielnego opracowania

- sieć tłoczna PE DN 110 – 32,45 mb

Na sieci zaprojektowano studzienki betonowe ϕ1000 mm, plastikowe studzienki rewizyjne ϕ425, studnie rozprężne ϕ1000 mm oraz studnie kontrolne (z czyszczakiem i zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym) ϕ1200 mm. Studzienki należy przykryć włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym. Rury należy ułożyć ze spadkiem określonym na profilach podłużnych.

4. Zestawienie powierzchni

Nie dotyczy - inwestycja liniowa

5.Ochrona zabytków

Teren, na którym jest planowana inwestycja znajduje w strefie ochrony konserwatorskiej i w ramach robót konieczne jest prowadzenie prac archeologicznych.

Na trasie projektowanej kanalizacji znajdują się obszary stanowisk archeologicznych oraz obszary objęte nadzorem archeologicznym.

Na obszarze stanowisk archeologicznych przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać wyprzedzające archeologiczne badania ratownicze.

Na obszarach objętych nadzorem archeologicznym prace należy prowadzić pod nadzorem archeologa.

W sytuacji stwierdzenia na powyższych obszarach stanowiska wymagane jest wykonanie ratunkowych badań wykopaliskowych.

Roboty w w/w miejscach należy prowadzić na podstawie i na warunkach określonych w decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

8. Warunki gruntowo wodne

Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym wykonana przez Zakład Usług Geologicznych Krzysztof Piela i Bartosz Stępień, 90-755 Łódź, Al. 1 Maja 87, opracowana została zgodnie z wymaganiami norm PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-B-02481:1998, PN-EN 1997-1 i 2 (Eurokod 7) w zakresie niezbędnym do opracowania projektu technicznego zamierzonej inwestycji oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Dla przedmiotowej budowy na podstawie badań geotechnicznych i założeń projektowych, obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

W podłożu terenu pod warstwą gruntów nasypowych i gruntu próchniczego, pochodzenia mineralnego, występują grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla ułożenia przewodu rurowego oraz bezpośredniego posadowienia studzienek i przepompowni.

9.Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek wg załącznika nr 1. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej na całej długości jest zlokalizowana w pasach drogowych dróg i na terenach z terenami zielonymi (pola uprawne). Taka lokalizacja nie powoduje żadnych ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

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

Projektował:

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami w sołectwie Gołębiewek Nowi i Gołębiewek Stary, gm. Kutno.

1 Podstawa opracowania

1. Umowa na wykonanie projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej z Inwestorem – Gmina Kutno.
2. Warunki techniczne.
3. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego.
4. Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym wykonana przez Zakład Usług Geologicznych Krzysztof Piela i Bartosz Stępień, 90-755 Łódź, Al. 1 Maja 87.
5. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
6. Aktualne przepisy i normy.
7. Uzgodnienia branżowe.

2 Zakres opracowania i lokalizacja

2.1 Lokalizacja

Opracowanie obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary wraz z odgałęzieniami oraz kanalizacji tłocznej na działkach wg załącznika nr 1.

Włączenie kanalizacji do istniejącej kanalizacji sanitarnej w mieście Kutno, na dz. 63, ul. Jesienna.

Projekt sieci na terenie PKP (działka nr 397/2) stanowi odrębne opracowanie.

2.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami z rur PVC i PE DN 200/160 i tłocznej PE DN 110 o ogólnej długości 9 239 mb. Cały zakres robót obejmuje również wykonanie robót w pasie PKP (objęte odrębnym opracowaniem).

2.3 Własność gruntów

Grunty, na których zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej stanowią własność Miasta Kutno, Powiatu Kutno, Gminy Kutno oraz właścicieli prywatnych.

3 Warunki gruntowo-wodne

3.1 Warunki geotechniczne i hydrogeologiczne

Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym wykonana przez Zakład Usług Geologicznych Krzysztof Piela i Bartosz Stępień, 90-755 Łódź,Al. 1 Maja 87, opracowana została zgodnie z wymaganiami norm PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-B-02481:1998, PN-EN 1997-1 i 2 (Eurokod 7) w zakresie niezbędnym do opracowania projektu technicznego zamierzonej inwestycji oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Dla przedmiotowej budowy na podstawie badań geotechnicznych i założeń projektowych, obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

W podłożu terenu pod warstwą gruntów nasypowych i gruntu próchniczego, pochodzenia mineralnego, występują grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla ułożenia przewodu rurowego oraz bezpośredniego posadowienia studzienek i przepompowni.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje lokalnie na głębokości 2,4 – 2,5 m ppt. Na pozostałym terenie woda gruntowa występuje w postaci lokalnych sączeń w strefie głębokości 1,4 – 2,0 m ppt.

4 Rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej

4.1 Charakterystyka techniczna kanalizacji

Projektuje się kanalizację grawitacyjną z rur kanalizacyjnych o średnicy ϕ200/160 (sieć) – z PVC litych o jednorodnej strukturze ścianki łączonych na uszczelkę gumową o klasie sztywności klasy S, SN8 (SDR34) oraz tłoczną z rur PE100 PN 10 DN 110 - o długości;

- sieć grawitacyjna PVC DN 200 – 6 113,71 mb
- sieć grawitacyjna PVC DN 160 – 1398,88 mb
- sieć tłoczna PE DN 110 – 1 726,70 mb

Razem 9 239,29 mb

W tym na terenie PKP – wg oddzielnego opracowania

- sieć tłoczna PE DN 110 – 32,45 mb

Z uwagi na konfiguracją terenu przewiduje się budowę przepompowni ścieków, które będą przepompowywały ścieki z sołectwa Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Jesiennej w m. Kutno a dalej do miejskiej oczyszczalni ścieków

w Kutnie.

4.2 Bilans ścieków i obliczenia hydrauliczne

Średnice kanałów grawitacyjnych i tłocznych przyjęto dla istniejących i przewidywanych odbiorców. Średnice kanalizacja ciśnieniowa ustalono na podstawie obliczeń i wytycznych budowy kanalizacji.

4.3 Materiały

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC-U kl. S (SN 8) SDR 34 lite z uszczelką gumową. Rury PVC - zastosować bezwzględnie rury z litego PVC (niespienionego PVC). Kanalizacje tłoczną wykonać z rur PE 100 SDR 17 (PN 10) DN 110.

4.4 Wytyczne montażowe kanalizacji grawitacyjnej

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

Rury PE montować zgodnie z wymaganiami jak dla kanalizacji tłocznej podanymi w dalszej części opisu.

4.5 Elementy uzbrojenia kanalizacji grawitacyjnej

Uzbrojeniem projektowanej kanalizacji sanitarnej będą studnie rewizyjne. Studnie rewizyjne wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej D = 1,0 m z kinetą fabryczną, łączenie kręgów na uszczelkę gumową. Przy studniach w jezdni zamontować pierścień odciążający. Włazy typu ciężkiego (40T) o średnicy DN 600 mm. Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym. Studnie wykonać z betonu wibroprasowanego min. C45/55, wodoszczelnego "W10", mrozoodpornego F=150, nasiąkliwość do 4%, łączone na uszczelkę (wolna).

Regulacje wysokości studni wykonać za pomocą pierścieni betonowych. Na studzienkach zamontować włazy typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.

Kanał na odcinkach prostych w odległościach projektowanych uzbrojono w typowe

studzienki rewizyjne prefabrykowane z tworzywa sztucznego produkcji np. Kaczmarek, Mabo Turlen, Wavin średnicy 425mm z zakończeniem teleskopowym i dodatkowo stożkiem betonowym pod włazem żeliwnym.
W miejscach wskazanych na profilu na kanalizacji w miejscu odgałęzień sieci zamontować typowe studzienki rewizyjne prefabrykowane z tworzywa sztucznego produkcji np. Kaczmarek, Mabo Turlen, Wavin średnicy 425mm.
Część odgałęzień DN 160 włączyć do sieci głównej w studzienkach za pomocą kaskady.

4.6 Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowaną kanalizacją sanitarną.
Na trasie projektowanej kanalizacji stwierdzono następujące elementy uzbrojenia:

- kable telefoniczne i teletechniczne
- kable elektroenergetyczne
- wodociągi
- drenaż melioracyjny

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).
Ze względu na znaczne zagłębienie kanalizacji - wszystkie występujące elementy uzbrojenia znajdować się będą nad projektowaną kanalizacją. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe naniesiono na profilach kanalizacji.
W terenie mogą wystąpić niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

- Przy skrzyżowaniu przebiegu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z linią światłowodową sieci PIONIER relacji Sochaczew – Poznań, Instytutu Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe zachować warunki techniczne do zabezpieczenia istniejącej linii światłowodowej na skrzyżowaniu i prowadzenia prac w jej zbliżeniu zawarte w protokole z narady koordynacyjnej nr GK.II.6630.251.2020 oraz protokole nr GK.II.6630.286.2020:

1. Na przekazanym planie sytuacyjnym przebiega istniejąca linia światłowodowa (oznaczona jako 5tt) składająca się z rurociągu kablowego typu 5xHDPE40/3,7 wraz

z ułożonymi w nim kablami światłowodowymi. Wraz z rurociągiem, na głębokości jego posadowienia ułożony jest kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,6. W połowie głębokości posadowienia rurociągu kablowego ułożona jest taśma ostrzegawcza z napisem: „Uwaga - Kabel światłowodowy".

2. IChB PAN PCSS jest właścicielem części infrastruktury linii składającej się w szczególności z 2 rur typu HDPE 40/3,7 koloru czarnego z wyróżnikiem białym i żółtym; w rurze z wyróżnikiem białym ułożony jest kabel światłowodowy typu Z-XOTKtsd 26J+10Jn relacji Sochaczew-Poznań. W sprawie pozostałej części infrastruktury prosimy kontaktować się HAWE Telekom sp. z o.o. w restrukturyzacji z siedzibą w Legnicy przy ul. Działkowej 38.

3. Lokalizację istniejącej linii światłowodowej w terenie należy potwierdzić z wykorzystaniem map sytuacyjno-wysokościowych, zawierających geodezyjną inwentaryzację linii światłowodowej poprzez wykonanie przekopów próbnych i/lub za pomocą lokalizatora z wykorzystaniem kabla lokalizacyjnego. Tak ustalony przebieg linii światłowodowej należy trwale i widocznie oznaczyć w terenie na cały czas prowadzenia prac budowlanych w obrębie linii światłowodowej, związanych z realizacją inwestycji.

4. Wszelkie prace w miejscach kolizji oraz zbliżeń do linii światłowodowej należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem właścicieli linii światłowodowej. Wszelkie odkryte w trakcie prowadzenia prac elementy infrastruktury linii światłowodowej muszą być odpowiednio zabezpieczone a przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez służby techniczne właścicieli linii światłowodowej.

5. Linię światłowodową w miejscach kolizji z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną zachowując normatywne parametry.

6. Wszelkie koszty związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej oraz koszty związane z zabezpieczeniem linii światłowodowej (w tym wszelkie materiały i prace nakładcze) nie będą obciążać właścicieli linii światłowodowej.

7. Prace związane z zabezpieczeniem istniejącej linii światłowodowej sieci PIONIER powinien wykonać wskazany przez IChB PAN PCSS wykonawca lub należy je prowadzić pod nadzorem służb technicznych IChB PAN PCSS.

8. Nadzór przedstawiciela IChB PAN PCSS jest płatny. O ustanowienie nadzoru należy wystąpić pisemnie z minimum 2 tygodniowym wyprzedzeniem zlecając pisemnie pełnienie nadzoru na uzgodnionych wcześniej warunkach.

9. Należy z wyprzedzeniem informować IChB PAN PCSS o terminach prowadzenia prac: z min. 2-tygodniowym wyprzedzeniem, w przypadku prac prowadzonych na infrastrukturze

linii światłowodowej, z min.1-dniowym wyprzedzeniem w przypadku prac prowadzonych w zbliżeniu do linii światłowodowej, powołując numer i datę niniejszego pisma:
Centrum Zarządzania Siecią IChB PAN PCSS:
tel. 61 858 20 15, mail: noc@man.poznan.pl

10. Podczas realizacji inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać powyższych warunków i uzgodnień. Każdy przypadek nieprzestrzegania niniejszych warunków będzie skutkował powiadomieniem właściwych organów nadzoru budowlanego i wstrzymaniem robót.
11. Wszelkie uszkodzenia istniejącej linii światłowodowej wymagają wymiany kabla światłowodowego na odcinku międzyzłączowym. Sprawca uszkodzenia zostanie obciążony całością kosztów wymiany kabla i usunięciem wszystkich skutków uszkodzenia – w tym także odpowiedzialności odszkodowawczej w związku z zerwaniem transmisji danych.
12. Z treścią niniejszego dokumentu należy zapoznać wykonawcę robót, kierownika budowy oraz osoby fizycznie wykonujące prace.
13. Niniejsze uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy.

Powyższe warunki techniczne zapewniają tylko zachowanie dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych linii światłowodowej, bez poprawy jakości.

- Przy skrzyżowaniu kanalizacji grawitacyjnej, z istniejącymi kablami telefonicznymi nie ułożonymi w kanalizacji kablowej przy odległościach pionowych między zewnętrzną ścianką kanalizacji a kablem od 0,1 do 0,5 m Należy stosować na kablu zastosować rurę na kablu zastosować rurę osłonową dwudzielną PE. Końce rur wyprowadzić po 1,5 m poza oś kabla.
- **Przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min. 2,0 m od słupa.**
- **Przy odległościach ścian wykopu od słupa mniejszych niż 1,5 m przejścia wykonać za pomocą podkopów lub przewiertem.**
- Rury osłonowe przy kolizji z istniejącą siecią wodociągową oraz energetyczną i telefoniczną zakładać pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.
- Skrzyżowania z uzbrojeniem, z uwagi na płytsze lub głębsze posadowienie niż kanał, nie wymagają generalnie przebudowy, jedynie zabezpieczeń przez zawieszenie.
- W rejonie wszystkich kolizji z kablami telefonicznymi wykop należy wykonywać ręcznie.
- Po wykonaniu zasypki kanalizacji do poziomu posadowienia kolidującego uzbrojenia należy zgłosić odbiór kolizji do właściwej jednostki lub służby eksploatacyjnej.

- Trasa kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej przebiega przez tereny częściowo drenowane siecią rurociągów melioracyjnych oraz rowami melioracyjnymi.

  Przy realizacji robót należy się spodziewać kolizji z drenażem melioracyjnym oraz rowem R-A2. Drenaż nie jest zinwentaryzowany geodezyjnie. **W miejscach gdzie drenaż zostanie uszkodzony należy dokonać jego odtworzenia wg rysunku w załączeniu.**

O terminie prowadzenia robót w obrębie istniejących urządzeń melioracji szczegółowych należy powiadomić właściciela drenażu.

- Kable telefoniczne – na kablu zastosować rurę osłonową dwudzielną PE DN 110 L=3,0 m
- Kable energetyczne eNN – na kablu zastosować rurę osłonową dwudzielną PE DN 110 L=3,0 m
- Kable energetyczne eSN, eWN – na kablu zastosować rurę osłonową dwudzielną DN 160 L=3,0 m
- Kanalizacja telefoniczna na kanalizacji zastosować rurę osłonową dwudzielną PE DN 160 L=3,0 m

- Przy skrzyżowaniu z istniejącymi kablami telefonicznymi nie ułożonymi w kanalizacji kablowej przy odległościach pionowych między zewnętrzną ścianką kanalizacji a kablem od 0,1 do 0,5 m Należy stosować na kablu zastosować rurę osłonową dwudzielną PE. Końce rur wyprowadzić po 1,0 m. poza oś kabla. Przy odległości pionowej powyżej 0,5 m skrzyżowanie nie wymaga oddzielnych zabezpieczeń. Prace przy kablach ręcznie prowadzić pod nadzorem służb telekomunikacyjnych.
  - Przy skrzyżowaniu przebiegu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią energetyczną ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku zachować warunki techniczne zawarte w uzgodnieniu Znak EOP-73MMD-003810-2020 z dnia 12.10.2020r.:

1. W miejscu skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie oraz zachować szczególną ostrożność oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejących kabli nN 0,4kV. Kolidujące miejsca oraz zbliżenia winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych. Zachować odległość pionową między istniejącymi liniami kablowymi, a projektowaną kanalizacją sanitarną nie mniejszą niż wymagana normą N-SEP-E-004.

2. Harmonogram niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas prac, należy uzgadniać pisemnie z dwutygodniowym wyprzedzeniem w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Rejon Dystrybucji Kutno, Dział Eksploatacji Pan Radosław Ignaczak tel. 24 368-84-50, wysyłając zgłoszenie na adres pr_kutno@energa.pl W piśmie należy powołać się między innymi na znak naszego pisma tj. EOP-73MMD-003810-2020.

3. Na istniejących kablach w miejscu skrzyżowań ułożyć przepusty ochronne z zastosowaniem rury osłonowej dwudzielnej AROT o dł. min. 2 m:

- dla kabli nN - 0,4kV - koloru niebieskiego oraz zabezpieczyć obie końcówki rury przed zamuleniem z zachowaniem folii (niebieska) ostrzegawczej,

4. W związku z tym, że nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewskazanych lub niezainwentaryzowanych na mapie urządzeń elektroenergetycznych (w tym obcych właścicieli sieci elektroenergetycznej), należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu ustalenia lub wykluczenia posadowienia kabli elektroenergetycznych, a same prace prowadzić ze szczególną ostrożnością. Kable niezidentyfikowane należy traktować jako czynne.

5. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą energetyczną podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Rejon Dystrybucji Kutno, Dział Eksploatacji .

6. Wszelkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.

7. Koszty napraw i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Energa-Operator SA Oddział w Płocku w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa Wykonawca.

8. Niniejsze uzgodnienie jest ważne przez okres 2 lata.

Warunki rozpoczęcia prac związanych z rozpoczęciem robót:

- Wytyczenie przez służbę geodezyjną trasy projektowanej sieci
- Posiadanie zezwolenia na wykonywanie robót
- Powiadomienie gestorów uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu prac na 14 dni przed rozpoczęciem robót

4,7 Roboty ziemne

Dla kanalizacji DN 200/160 mm należy wykonać podłoże piaskowo-żwirowe o maksymalnej granulacji do 20 mm, o grubości h = 15 cm. Zagęszczenie podłoża min. do wskaźnika zagęszczenia 0,98.

- *Wykopy i ich zabezpieczenie*

Dla wykonania projektowanej kanalizacji należy wykonać wykopy o ścianach pionowych, z pełnym umocnieniem wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub płytami. Szerokość wykopów dla DN 200-160 mm -1,20 m. Ze względu głębokość wykopów nie dopuszcza się innego rodzaju zabezpieczenia ścian wykopów. Ziemię z wykopów należy wywieźć poza teren budowy, a ewentualny gruz na wysypisko śmieci. W terenach zielonych i gruntach ornych należy zdjąć warstwę humusu na szerokości 1,3 m. Grunt z wykopów składować na odkład. Po zasypaniu kanalizacji należy położyć warstwę humusu.

- *Odwodnienie wykopów*

W miejscach gdzie występuje woda gruntowa przewiduje się odwodnienie wykopów.

Na odcinkach gdzie występują gliny i woda odwodnienie należy wykonać za pomocą drenażu ułożonego 0,5 m poniżej dna wykopu (drenaż ułożyć w rowku o wymiarach 0,2 x 0,5 m z obsypką żwirową o granulacji 2-40 mm). Drenaż sprowadzić na odcinkach co 50 m do studzienki z której woda zostanie odpompowana za pomocą pompy. Przewiduje się zastosowanie pompy odwadniającej o wydajności ok. 20 m^3/h. Przewiduje się odwadnianie i montaż kanału w odcinkach gruntu nawodnionego nie dłuższych niż. 100 m. Na odcinkach gdzie występują piaski i woda przewiduje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów na długości. Przewiduje się zastosowanie agregatu próżniowego o wydajności ok. 60 m^3/h np. AI-81 w zestawie z igłofiltrami wpłukanymi w obsypce piaskowej do głębokości 6m. p.p.t.

5 RUROCIĄG TŁOCZNY

1.Przyjęte rozwiązania.

Przewiduje się wykonanie 4 szt. tłoczni ścieków.

Zaprojektowano rurociąg tłoczny z rur PE100 DN 110 PN 10 od przepompowni do studni rozprężnych. Rurociąg będzie współpracować z pompownią ścieków.

Przewiduje się łączenie rurociągu i kształtek za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Połączenia z pompownią należy wykonać za pomocą kształtek kołnierzowych.

Montaż rurociągu wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Należy wykonać obsypkę w strefie ochronnej rury (1/3 D) z gruntu piaszczystego z zagęszczeniem po obydwóch stronach rurociągu dla uniknięcia przesunięć rurociągu.

Zasypka i wskaźniki zagęszczenia takie same jak dla kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie z wyjątkiem:

- przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, drzew i geodezyjnych punków poligonowych (drenaż, kable telekom. energ. itp.)- roboty wykonywane ręcznie
- przy przejściu rurociągu w obrębie drzew w odległości mniejszej - 1,0 mb roboty wykonywać przekopami bez naruszania systemu korzeniowego

Minimalne przykrycie kanalizacji z PE wynosi 1,20 m.

W miejscu łączenia poszczególnych sekcji rurociągu w wykopach wykonać należy gniazda monterskie min. 0,8x0,8m. Ziemię z wykopów należy składować w odległości min. 0.5 m. od jego krawędzi po jednej stronie.

Wokół wykopów ustawić zapory ochronne i napisy ostrzegawcze oraz oświetlić od zmroku do świtu. Poręcze usytuować na wysokości 1,1 m nad terenem 1,0 m od krawędzi wykopu.

Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni oraz części stałych.

Po ułożeniu kanalizacji w wykopie należy ułożyć na rurociągu drut lokalizacyjny YAKY 1x1,5 mm^2 i wykonać nadsypkę z piasku o grubości 30 cm a następnie prowadzić zasypkę gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad rurociągiem, po ubiciu uprzednio nałożonych warstw ułożyć brązową folię ostrzegawczą szer. min. 0,20 mb nie mniejszą jednak niż średnica kanalizacji a następnie zasypać wykop do końca zagęszczając warstwami grunt.

Zagęszczanie prowadzić ostrożnie wokół elektrozłączek i armatury regulacyjnej i zaporowej. Ze względu na dużą wydłużalność cieplną polietylenu należy układać rurociąg w wykopie przy możliwie najniższych temperaturach otoczenia, luźno a na łukach i przy odgałęzieniach zasypywać bez ubijania ziemi.

- **TECHNOLOGIA MONTAŻU**

Do budowy sieci zastosowano rury z polietylenu PE 100 o gęstości min. 956 kg/m^3, o wskaźniku płynięcia 005 lub 010 i współczynniku SDR 17.

Łączenie rur należy wykonywać metodą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego.

Łączenie rur elektrokształtkami może się odbywać w sąsiedniej grupie wskaźnika płynięcia MFI. Elektro-złączki należy stosować odpowiednio do posiadanej zgrzewarki np. firmy FUSION, PLASSON, FIEDRICHSFELDE.

Do zgrzewania rur należy stosować sprzęt np. firmy FUSION, PLASSON, FIEDRICHSFELDE, SAURON.

Zmiany kierunku trasy rurociągu można dokonać przy pomocy kolan, łuków, trójników, itp. lub przy wykorzystaniu termoplastycznych właściwości z rur PE stosując promienie

następujące gięcia:

Temperatura otoczenia	+20°C	+10°C	0°C
Minimalny promień gięcia	20d	35d	50d

- **PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Próbę szczelności sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej należy przeprowadzić wodą.

Próbę szczelności należy przeprowadzić przez 0,5 godziny pod ciśnieniem 1,0 MPa zgodnie z PN-92/M-34503.

Elementy uzbrojenia

Uzbrojeniem projektowanej kanalizacji tłocznej będą studnie rozprężne prefabrykowane wykonane z PEHD DN 1000 oraz studnie czyszczakowe betonowe DN 1200 – wykonanie wg rysunków w załączeniu. Dopuszcza się zastosowanie studni rozprężnych betonowych (studnie(Sr2, Sr3 i Sr4). Parametry studni jak studni sieciowych.

W studniach czyszczakowych zamontować czyszczak oraz zawór napowietrzająco-odpowietrzający.

6 TŁOCZNIE ŚCIEKÓW

Przyjęte rozwiązania.

Wobec niedogodnego ukształtowania terenów objętych kanalizacją sanitarną zadecydowano o zastosowaniu pompowni ścieków.

Dla celów niniejszego opracowania i do zastosowania przyjęto tłocznie ścieków których parametry pracy i montażu przedstawiono w wynikach obliczeń oraz rysunkach załączonych do niniejszego opracowania.

W części elektrycznej niniejszego opracowania przewidziano zasilanie elektryczne.

Teren przepompowni należy wykonać do projektowanej rzędnej min. 0,2-0,3 m powyżej rzędnej istniejącego terenu poprzez wykonanie nasypu z piasku z zagęszczenie do współczynnika zagęszczenia 0,99.

1. Przyjęty system kanalizacji.

Zaprojektowane przepompownie posiadają hermetyczny system pompowania ścieków, które zapewnia minimalną uciążliwość urządzeń dla otoczenia.

2. Opis rozwiązania technologicznego pompowni-tłoczni.

Zastosowane rozwiązanie zakłada wykonanie komory suchej w postaci studni żelbetowej dla umieszczenia wewnątrz tłoczni ścieków wraz z separatorem oraz rurociągami i armaturą.

Dopuszcza się zastosowanie tzw. „przepompowni typu suchego" – tłoczni ścieków, charakteryzujących się zamkniętym obiegiem ścieków, który eliminuje ich kontakt z otoczeniem.

Zastosowane urządzenia winny spełniać następujące wymagania:

- Tłocznia powinna posiadać zabudowane wewnątrz urządzenia separatory części stałych o charakterze pionowej komory sedymentacyjnej gromadzącej skratki.
- Każda pompa powinna być chroniona poprzez zastosowanie dwukanałowych separatorów. W każdym separatorze powinna być zastosowana klapa lub kula zwrotna, odcinająca dopływ medium podczas pracy pompy. Każdy separator na być pionowym zbiornikiem sedymentacyjnym, posiadającym otwór wlotowy w górnej części, dwa wyloty w ścianie bocznej do kanałów łączących separator z pompą, oraz wylot w ścianie bocznej w kierunku rurociągu tłocznego. Podczas napływu grawitacyjnego ścieków przepływ przez separator odbywa się w płaszczyźnie pionowej - z góry na dół, natomiast podczas płukania separatora przez pompę przepływ odbywa się w kierunku poziomym.

  Separator części stałych powinien być wyposażony w dwa elastyczne, uchylne zespoły cedzące. Pompa powinna tłoczyć podczyszczone ścieki przez dwa kanały w separatorze powodując przepływ turbulentny gwarantujący wypłukanie separatora z części stałych. Podczas pracy pompy zespoły cedzące powinny otwierać się, pozwalając ściekom na swobodny przepływ w całym obszarze przetłaczania (począwszy od wylotu z pompy), bez pozostawienia w świetle przelotu jakichkolwiek stałych elementów konstrukcji urządzenia, co gwarantuje skuteczność oczyszczania się separatorów. Nie dopuszcza się separatorów ze stałymi elementami cedzącymi pozostającymi stale w świetle przepływu ścieków (typu krata, sito, kosze prętowe itp.)
- Budowa separatora ma wykluczać możliwość cofnięcia się ścieków z separatora do rozdzielacza, bez względu na stan pracy pomp i poziom ścieków; zapewnienie jednego kierunku przepływu przez separator stanowi kula lub klapa zlokalizowane w separatorze, samoczynnie zamykające możliwość cofnięcia ścieków z separatora pod wpływem wzrostu poziomu ścieków;

- Zbiornik urządzenia do tłoczenia w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny, sztywny, odporny na wypadek piętrzenia się ścieków, zbudowany ze stali lub aluminium, odporny na oddziaływanie agresywnych ścieków przez zabezpieczenie powłoką antykorozyjną o grubości min. 250 µm. Dopuszcza się stosowanie powłok typu EKB lub kompozyt ceramiczny i epoksydowy system wiążący, uodporniony na oddziaływanie agresywnych ścieków dzięki zastosowaniu biocydów.

  Dopuszcza się stosowanie stali AISI 316 bez dodatkowych powłok. Nie dopuszcza się pasywacji stali jako jedynej metody antykorozyjnej ze względu na brak jej zabezpieczenia przed biokorozją wżerową
- Urządzenie musi posiadać minimum dwa pracujące przemiennie zespoły pomp.
- Pompy powinny posiadać wirniki otwarte;
- przy doborze urządzeń i przewodów tłocznych dla obszaru przetłaczania ścieków obciążonych fazą stałą, w tym również w strefie separacji skratek, należy zachować minimalny swobodny przekrój (tzw. wolny przelot kuli) nie mniejszy niż Ø 100 mm.
- Dla tłoczni PS3 oraz PS4 zbiornik retencyjny powinien posiadać pojemność min. 0,1 m^3, na górnej powierzchni powinien posiadać jeden duży otwór rewizyjny o powierzchni min. 0,1 m^2,
- Dla tłoczni PS2 zbiornik retencyjny powinien posiadać pojemność min. 0,17m^3, na górnej powierzchni powinien posiadać jeden duży otwór rewizyjny o powierzchni min. 0,1 m2,

  Dla tłoczni PS1 zbiornik retencyjny powinien posiadać pojemność min. 0,43m^3 oraz jeden duży otwór rewizyjny o powierzchni min. 0,28 m^2 w górnej części,

  Otwór ten bez rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika pozwala na:

  - kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i pozostałych zespołów,
  - sprawne wykonanie prac serwisowych, w tym oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów bądź złogów tłuszczu.
- W obiekcie PS3 tłoczni ścieków należy zastosować system instalację do napowietrzania ścieków w rurociągu tłocznym celem wyeliminowania ich zagniwania. Należy stosować się do wytycznych czasu zagniwania ścieków zawartych w normie PN-EN 1671 oraz DWA-A 116-2.

  Instalacja powinna składać się z:

- Zespołu wytwarzania sprężonego powietrza o wydajności min. 9 m^3/h przy ciśnieniu min. 6 bar według wymagań projektowych, wyposażonej w układ stabilizacji ciśnienia, zawór spustowy automatyczny oraz niezbędne oprzyrządowanie pomiarowo-regulacyjne (m.in. układ odcinający, układ zwrotny, zespół kontrolny, regulację ciśnienia podawanego do rurociągu tłocznego ze ściekami);;
- Należy zastosować układ sterowania i zasilania zaworem elektromagnetycznym poprzez programowalny sterownik zabudowany w szafie sterującej tłocznią lub zestaw styczników oraz programatorów czasowych Podczas pracy pompy zawór elektromagnetyczny musi być zamknięty. Domyślnie zawór elektromagnetyczny jest otwierany na określony czas po wyłączeniu pomp oraz podczas dłuższego postoju pomp kilka razy na godzinę (zgodnie z wymaganym algorytmem i założeniami projektowymi).

  Algorytm pracy systemu napowietrzania powinien uwzględniać charakterystykę rurociągu tłocznego- jego przebieg oraz długość a także korelować z ilością dopływających ścieków zgodnie z założeniami projektowymi.

  Z uwagi na nierównomierności w składzie i w jakości ścieków dopływających do przepompowni, system sterowania powinien dawać możliwość wprowadzenia korekty ustawień algorytmu napowietrzania.

  Uwaga: przy ustawianiu algorytmu pracy napowietrzania należy stosować się do wytycznych zawartych w DTR sprężarki (m.in. ilość załączeń na godzinę czy maksymalny czas pracy w ciągu godziny).

- W obiektach PS1, PS2 oraz PS4 należy zastosować instalację dozowania biopreparatów z instalacją napowietrzania ścieków poprzez zastosowanie rusztu napowietrzającego w zbiorniku modułu tłoczni oraz dmuchawy membranowej. Dmuchawa powinna posiadać przeciążeniowy wyłącznik termiczny, dźwiękoszczelną obudowę wraz z wbudowanym w podstawę tłumikiem hałasu oraz ma zapewniać bezolejową eksploatację.

  Ruszt ułożony na dnie zbiornika z możliwością łatwego montażu i demontażu poprzez otwór rewizyjny tłoczni na górnej powierzchni zbiornika bez konieczności rozszczelnienia jego bocznych płaszczyzn.

Sterowanie systemem napowietrzania powinno być uzależnione od poziomu ścieków w zbiorniku tłoczni i stanu pracy pompy.

Instalację dozowania biopreparatów należy wyposażyć w zbiornik min. 20 l (dopuszczalne jest również zastosowanie zbiornika 5 l zamontowanego w szafce naściennej wraz z pompką dozującą). Należy zapewnić 20 litrów preparatu biologiczno-enzymatycznego dla pojedynczego obiektu. Dozowanie poprzez automatyczną pompę dozującą biopreparat do zbiornika tłoczni przez jego wentylację.

Warunkiem ważności obliczeń punktu pracy pomp oraz działania systemu napowietrzania jest stałe odpowietrzenie rurociągu tłocznego we wszystkich wysokich punktach za pomocą zaworów na i odpowietrzających stosowanych w studniach włazowych lub w studzience tworzywowej niewłazowej montowanej bezpośrednio na rurociągu tłocznym za pomocą trójnika z odejściem DN80 wraz z włazem żeliwnym, pokrywą oraz pierścieniem odciążającym.

Należy zastosować zawory na i odpowietrzające w studzienkach kontrolnych wskazanych na profilach podłużnych.

W związku z powyższym konieczne jest takie ułożenie rurociągu tłocznego, aby uniknąć powstania lokalnych wysokich punktów oraz umieszczenie zaworów odpowietrzających dostosowanych do ścieków we wszystkich wysokich punktach na trasie.

W komorach tłoczni ścieków należy zastosować przyłącze hydrantowe z odcięciem do płukania rurociągu tłocznego. Na wentylacji nawiewnej komory zastosować wentylator pracujący w cyklach 5 min./h; automatycznie wyłączony w okresie zimowym (listopad-marzec).

Na rurociągu tłocznym wewnątrz komory zastosować manometr do pomiaru ciśnienia.

Na wentylacji tłoczni ścieków należy zastosować filtr antyodorowy dedykowany do tłoczni ścieków z wkładem z węgla aktywnego, przystosowany do pracy w dwukierunkowej instalacji oddechowej zbiornika ścieków, filtrujący powietrze wychodzące i wpuszczający powietrze do zbiornika z pominięciem węgla.

Tłocznię PS1 należy wyposażyć w przepływomierz do ścieków w wersji rozdzielczej.

W studni tłoczni należy zamontować osuszacze powietrza o parametrach min.:

- rodzaj: kondensacyjny
- wydajność osuszania : 20 l/24h
- przepływ powietrza: 240 m^3/h
- maksymalna kubatura: 390 m^3

- maksymalna powierzchnia : ok. 150 m²
- zalecana kubatura: 65 m³
- zalecana powierzchnia : ok. 25 m²
- zakres pracy: od +5 do +35 °C (temperatura) od 35 do 90 % (wilgotność)
- czynnik chłodniczy: R290
- poziom hałasu: 42 dB(A)
- kompresor: tłokowy

Skropliny z osuszacza powietrza podłączyć do rząpia dla pompki odwadniającej.
Odwodnienie pompowe komory suchej ze studzienki (rząpia) ø400x400mm w dnie za pomocą pompy odwadniającej.

W zaprojektowanym rozwiązaniu należy zastosować zdalny monitoring pracy tłoczni za pomocą sieci GSM w postaci wiadomości SMS oraz transmisji danych do komputera zlokalizowanego w Urzędzie Gminy Kutno.
Tłocznię należy podłączyć do monitoringu funkcjonującego u Zamawiającego wraz z dostarczeniem kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP.
Przewiduje się możliwość sterowania zdalnego pracą tłoczni z centrali lokalizowanej w UG Kutno. Na etapie realizacji przed zamówieniem urządzenia do monitoringu uzgodnić z UG Kutno czy urządzenie to będzie współpracowało z urządzeniami i oprogramowaniem posiadanym przez UG Kutno

Instalacja wewnętrzna sterowania tłoczni zostanie wykonana przez dostawcę pompowni i na tę część nie jest wymagane pozwolenie na budowę.

Wymagania dla szafy sterowniczej:

- Przemienność pracy pomp, zmiana co cykl,
- Progi załączenia, wyłączenia i przełączenia oraz nastawy czasowe według tabeli nastaw dla odpowiednich typów zbiornika i mocy pomp,
- Załączenie powinno następować możliwie niezwłocznie, po przekroczeniu progu załączenia,
- Wyłączenie powinno następować po choćby chwilowym zejściu poziomu poniżej nastawy progu wyłączenia, po wykonaniu dobiegu,
- W przypadku awarii, lub odstawienia jednej z pomp, pompa sprawna załącza się co cykl, z każdorazowym odczekaniem okresu pauzy po skończonym cyklu,

- Jeśli pompa przepracuje maksymalny czas pracy jednego cyklu, powinna zostać wyłączona, jeśli poziom wypełnienia zbiornika w tym momencie wynosi powyżej 50%, należy załączyć kolejną pompę, w innym przypadku odczekać do ponownego osiągnięcia poziomu załączenia.
- Nastawy czasowe maksymalnego czasu jednego cyklu pompy, czasu postoju pompy, dobiegu pompy według tabeli nastaw dla odpowiednich typów zbiornika,
- Kontrolę stanu zasilania wyłączającą pompy w przypadku sygnalizacji błędu przez czujnik,
- Kontrolę obecności wody w komorze suchej tłoczni, wyłączenie pomp w przypadku sygnalizacji jej obecności przez czujnik zalania umieszczony 5-10cm nad posadzką komory,
- Uniemożliwienie programowe i elektryczne załączenia dwóch pomp jednocześnie,
- Zliczanie liczby załączeń każdej z pomp, dobowe, sumaryczne dostępne dla obsługi na obiekcie,
- Zliczanie czasów pracy każdej z pomp, dobowe, sumaryczne dostępne dla obsługi na obiekcie,
- Liczniki załączeń i czasów nie powinny mieć możliwości modyfikacji czy kasowania,
- Wskazanie bieżącego poziomu ścieków w formie procentowej lub cm na ekranie lub barometrze cyfrowym dostępne dla obsługi na obiekcie,
- Skalowanie sygnału prądowego z sondy poziomu wypełnienia zbiornika powinno być adekwatne do zakresu pomiarowego przetwornika i możliwie rzeczywiście odzwierciedlać poziom ścieków w tłoczni,
- Sterownik powinien dawać możliwość modyfikacji nastaw fabrycznych poziomów i czasów pracy lokalnie i zdalnie przez operatora, zmiany lokalne powinny być ograniczone kodem dostępu,
- Sterownik powinien dawać możliwość przywrócenia nastaw fabrycznych bez konieczności ich pamiętania przez operatora, a jedynie funkcję resetu nastaw,
- Układ powinien umożliwiać zdalne załączenie pompy, ale nie w sposób ciągły, a na jeden cykl do odpompowania ścieków i osiągnięcia progu wyłączenia oraz winien być ograniczony minimalnym progiem załączenia (50% wysokości zbiornika), poniżej którego nie należy uruchamiać pomp,
- Wentylator mechaniczny wspomagający wymianę powietrza (jeśli zamontowany) powinien załączać się w trybach ręcznym (ciągłym) i automatycznym (cyklicznym) z uwzględnieniem otwarcia włazu przez obsługę (włączenie ciągłe) oraz okresem zimowym (listopad - marzec) wyłączenie ze względu na wtłaczanie zimnego powietrza do komory,
- Przepływomierz, powinien być połączony siecią lub sygnałami analogowym i impulsowym ze sterownikiem,
- Obiekt powinien komunikować podstawowe stany alarmowe: awarii pomp tłocznych, pompy odwadniającej, stanu zasilania, kontroli zalania komory, włamania, spiętrzenia ścieków,

- Montaż instalacji elektrycznej powinien uwzględniać możliwość demontażu pomp oraz wyjęcia sondy ze zbiornika bez ich rozłączania,
- Dodatkowe obwody z napięciem niebezpiecznym, wprowadzane do studni powinny być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym,
- Szafka powinna być wyposażona w sygnalizator optyczno-dźwiękowy i sygnalizować podstawowe stany alarmowe,
- Układ kontroli dostępu powinien być wyposażony w krańcówki lub czujniki ruchu dla szafy AKP, lub kontenera zabudowy, włazów komory, innych budynków na terenie pompowni. Układ alarmowy powinien dawać możliwość autoryzowanego dostępu do obiektu bez wzniecania alarmu włamaniowego,
- Obiekt powinien być wyposażony w pomiar natężenia poboru prądu,
- Obiekt powinien posiadać kontrolę poziomu napięcia na każdej z faz,
- Zasilanie powinno przewidywać możliwość podłączenia agregatu prądotwórczego,
- W szafie AKP powinno być gniazdo serwisowe 230V AC,
- Przełącznik źródła zasilania powinien umożliwiać wyłączenie zasilania obiektu,
- Obwody prądu stałego powinny posiadać czasowe podtrzymanie bateryjne,
- Obiekt powinien posiadać instalację przeciwporażeniową,
- Obiekt powinien posiadać ochronniki przepięciowe,

Minimalne wyposażenie szafy sterującej:

- Zabezpieczenie przeciwporażeniowe,
- Zabezpieczenie przepięciowe,
- Zabezpieczenie przed zanikiem i asymetrią faz,
- Bezpieczniki obwodów pomocniczych,
- Sterownik, modem do komunikacji GPRS/SMS + panel
- Układ rozruchowy powyżej 4kW softstart, lub falowniki
- Czujnik obecności wody w komorze tłoczni,
- Oświetlenie wewnątrz komory,
- Oświetlenie wewnętrzne szafy,
- Przełączniki trybu pracy pomp dla każdej pompy (ręczny/zero/automat),
- Zestaw baterii podtrzymujący funkcje obwodów niskiego napięcia, w tym urządzeń alarmowych,
- Wyłączniki krańcowe (właz komory, drzwi zewnętrzne szafy sterującej),
- Sygnalizatory alarmowe: świetlny i dźwiękowy,
- Obudowa zewnętrzna z tworzywa sztucznego,
- Obudowa wewnętrzna,

- Pomiar prądu pomp,
- Pomiar napięcia na fazach,
- Liczniki czasu pracy,
- Liczniki liczby załączeń,
- Grzałka z termostatem,
- Gniazdo serwisowe 230V,
- Kontrola włamaniowa przez PLC ze stacyjką na kluczyk,
- Gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego wraz z ręcznym przełącznikiem „Agregat – 0 – sieć".

Rozwiązania w branży budowlano-konstrukcyjnej.

Roboty ziemne.

Przewiduje się realizację robót w wykopach szalowanych wypraskami, wykonywanych mechanicznie z odwozem urobku na wysypisko. Zakłada się całkowitą wymianę gruntu wokół przepompowni oraz wykonanie nasypu do rzędnej 0,2-0,3 m powyżej istniejącego terenu.

Z uwagi na możliwość pojawienia się wody na głębokości ok. 2,4 m przewiduje się odwodnienie wykopów.

Przewiduje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów. Przewiduje się zastosowanie agregatu próżniowego o wydajności ok. 60 m^3/h np. AI-81 w zestawie z igłofiltrami wpłukanymi w obsypce piaskowej do głębokości 7 m. p.p.t.

Korpus pompowni.

Tłocznie mają być umieszczone w studniach szczelnych prefabrykowanych z kręgów, łączonych na uszczelki,

Do budowy korpusu pompowni należy zastosować kręgi żelbetowe o średnicy wewnętrznej DN 2,0 m i 2,5m z betonu C-45/50 z zamontowanymi przejściami szczelnymi dla rurociągów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Wszystkie elementy korpusu winny być łączone na uszczelki gumowe. Szczeliny należy dodatkowo doszczelnić zaprawą cementową szybkowiążącą z dodatkiem przeciwskurczowym i pomalować środkiem zabezpieczającym przed przenikaniem wody (np. folia w płynie). Ponadto cały zbiornik pomalować na zewnątrz dwukrotnie środkiem izolującym.

Element prefabrykowany z dnem należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po zmontowaniu korpusu otwory i zagłębienia montażowe należy zaślepić zaprawą szybkowiążącą.
Przykrycie przepompowni w postaci płyty żelbetowej z włazem ze stali nierdzewnej AISI 304 o wymiarach w prześwicie 900x900 mm.
W zaprojektowanym rozwiązaniu zastosowano elementy żelbetowe.
W przypadku wyboru innej technologii montażu należy wykonać projekt konstrukcyjny.
Dostawca dopasuje korpus do warunków wskazanych w projekcie.
Wszystkie elementy żelbetowe wykonane powinny być z wysokiej jakości betonu wibroprasowanego C45/55, wodoszczelnego W10, mrozoodpornego F-150, zgodnie z normą DIN 4034 cz. 2 (elementy: Ų 2000 i Ø 2500). Powinny spełniać także wymagania normy PN-EN 752:2008 i PN-B-10729, oraz zapewniać pełną szczelność zarówno elementów studni jak i przejść przez ściany studni rurociągów.

Zasilanie przepompowni.

Zasilanie i sterowanie pomp odbywa się przewodami kabelkowymi z rozdzielnicy (stanowiący integralną część przepompowni). Doprowadzenie energii elektrycznej napięciem 380 V do rozdzielnicy odbywa się linią zalicznikową z sieci energetycznej i może być zrealizowane po otrzymaniu warunków przyłączenia wg części elektrycznej niniejszego opracowania.

Transport przepompowni.

Elementy przepompowni powinny być przewożone przez środkami transportu, które gwarantują odpowiednie zabezpieczenie.

Załadunek, transport, rozładunek i montaż przepompowni powinny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Etapy montażu przepompowni

1. Posadowienie zbiornika.
2. Montaż pomp.
3. Montaż instalacji hydraulicznej.
4. Podłączenie instalacji elektrycznej.
5. Montaż i podłączenie panelu sterującego.

Wykonanie i odbiór

Całość prac budowlano montażowych wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

7 WYPROWADZENIA SIECI DO GRANICY DZIAŁEK

Technologia robót

Wyprowadzenia sieci wykonać z rur PVC 160 klasy S, SDR 34 (pełne PVC) łączonych na wcisk za pomocą uszczelek gumowych wargowych. Wyprowadzenie zakończyć zaślepką na granicy działki.

Włączenie do sieci wykonać w studzience (do dna lub kaskada)

Przy włączeniu kaskadowym do studni DN 1000 i DN 425 przy wysokości włączenia poniżej 0,6 m - nie przewiduje się wykonywania rury opadowej.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowo – żwirowej o grubości 15 cm zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0,98.
Warunki gruntowe oraz zasady wykonywania wykopów podano w opisie powyżej.
W obrębie pasa drogowego przewidziano wymianę gruntu na piasek z zagęszczeniem wg opisu podanego dla sieci kanalizacyjnej.

8 DROGI I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna, tłoczna zlokalizowana jest w drodze powiatowej, drogach gminnych i na działkach prywatnych. Obecnie drogi w miejscu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mają istniejącą nawierzchnię utwardzoną asfaltową oraz nawierzchnię nieutwardzoną.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej powinna spełniać następujące warunki:

1. Roboty ziemne w terenie należy wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu > = 1,0 dla głębokości mniejszych od 1,2 m i 0,97 dla głębokości poniżej 1,2m (całkowita wymiana gruntu z mechanicznym zagęszczeniem). Przed wykonaniem nowej nawierzchni należy wykonać badania stopnia zagęszczenia gruntu, po których można przystąpić do wykonania nawierzchni.
2. Grunt użyty do zasypania wykopu powinien posiadać następujące cechy:

- Wskaźnik piaskowy Wp>35
- Zawartość frakcji ,0,06 mm poniżej 10%

3. Zagęszczanie gruntu powinno się odbywać warstwami maksymalnej grubości 20 cm.
4. Sieć kanalizacji sanitarnej należy ułożyć na głębokości min:
   - 1,5 m pod drogami
   - 1,5 m pod chodnikami
5. Przejścia poprzeczne pod jezdnią i pod wjazdami utwardzonymi wykonać w formie przewiertu z zastosowaniem rur osłonowych.
6. Przy prowadzeniu kanalizacji sanitarnej w jezdni drogi powiatowej nawierzchnię jezdni odtworzyć zgodnie z kategorią ruchu KR-2. Nową nawierzchnię należy dowiązać do istniejącej niwelety jezdni z zachowaniem istniejącego spadku. Schemat odtworzenia pokazano na rysunku w załączeniu.
7. Przy prowadzeniu kanalizacji sanitarnej w jezdni drogi gminnej nawierzchnię jezdni odtworzyć zgodnie z kategorią ruchu KR-1 . Nową nawierzchnię należy dowiązać do istniejącej niwelety jezdni z zachowaniem istniejącego spadku. Schemat odtworzenia pokazano na rysunku w załączeniu.
8. Nawierzchnię chodnika należy odtworzyć z takich samych elementów, z których jest wykonany chodnik i umieścić na podsypce cementowo piaskowej j grubości 4 cm z piasku średnio lub drobnoziarnistego wg. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. zał. nr 5 pkt. 5.7.1b
9. Nawierzchnię wjazdów z kostki betonowej należy odtworzyć z takich samych elementów, z których jest wykonana doga i umieścić na podsypce piaskowej grubości 3 cm z piasku średnio lub drobnoziarnistego wg. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. zał. nr 5 pkt. 5.7.1b oraz podbudowie z kamienia łamanego lub tłucznia stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm z powierzchniowym zaklinowaniem klińcem 0,0-0,05 mm.
10. Nawierzchnię chodnika i wjazdów należy wykonać z nieuszkodzonych elementów z rozbiórki lub elementów nowych.
11. Odtworzoną nawierzchnię chodnika i wjazdów należy zaspoinować piaskiem.
12. Pod względem wysokościowym nową nawierzchnię należy dowiązać do istniejącej niwelety chodnika (wjazdu), zachowując spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni.
13. Projektowana kanalizacja sanitarna przebiega w pobliżu rowów przydrożnych. W przypadku uszkodzenia skarp rowu, po zakończeniu robót rów należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Podczas budowy kanalizacji parametry rowów pozostaną

niezmienione. Roboty przy odtworzeniu rowu wykonywać pod nadzorem zarządcy drogi.

14. W przypadku wykonywania kanalizacji w odległości do 1,5 m od krawędzie jezdni należy wykonać pobocze z tłucznia szer. 1,0 m – wg rysunku w załączeniu
15. Tereny zielone odtworzyć poprzez ułożenie warstwy ziemi urodzajnej gr. 10 cm wyprofilowanie i obsianie trawą.
16. Po całkowitym zakończeniu robót odtworzeniowych nawierzchni teren musi zostać uporządkowany i zgłoszony do odbioru jednostce zarządcy drogi wraz z dokumentacją potwierdzającą prawidłową jakość wykonanych robót.
17. Przy napotkaniu na terenie robót znaków geodezyjnych należy je zabezpieczyć przed zniszczeniem.
18. Roboty ziemne w miejscach zbliżeń do istniejących drzew i krzewów oraz znaków geodezyjnych wykonywać metodą przewiertu.
19. Po zakończeniu robót tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Konstrukcja nawierzchni.

Przyjęto odtworzenie nawierzchni dla dróg gminnych kategorię ruchu KR-1.

Dla nawierzchni drogi powiatowej przyjęto kategorię ruchu KR-2.

Na zasypanym i zagęszczonym wykopie wykonać następujące warstwy konstrukcyjne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r (Dz. U z dnia 14 maja 1999r.).

Odtworzenie nawierzchni dróg gminnych wykonać zgodnie z Decyzją Wójta Gminy Kutno Nr GK.7230.229.2020 z dnia 17.11.2020r. zachowując poniższe warunki:

- Sieć kanalizacji sanitarnej pod jezdnią wykonana zostanie przeciskiem lub przewiertem;
- W miejscach wykopów otwartych grunt zostanie zagęszczony do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia minimum I_S=1, a inwestor przedstawi zarządcy drogi potwierdzenie wykonanych badań stopnia zagęszczenia gruntu;
- W miejscach kolizji z inną infrastrukturą techniczną w miejscu przejścia w poprzek drogi sieć kanalizacji sanitarnej umieszczona zostanie w rurze osłonowej na całej długości;
- Po wykonaniu zaplanowanych robót teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego;

- W miejscu naruszenia pasa jezdni nawierzchnia zostanie utwardzona zostanie na całej szerokości jezdni. Pobocza drogi, po wykonaniu robót budowlanych zostaną utwardzone, co najmniej kruszywem łamanym i odpowiednio ustabilizowane, w celu zachowania trwałości drogi;
- Zarządca zwraca uwagę na istnienie innych urządzeń instalacyjnych w pasie dróg, za uszkodzenie których całkowitą odpowiedzialność ponosi Inwestor wraz z Wykonawcą;
- Inwestor wystąpi do Wójta Gminy Kutno o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego na czas realizacji robót wraz z naliczeniem stosownej opłaty.

Odtworzenie nawierzchni drogi powiatowej Nr 2144E wykonać zgodnie z Decyzją Zarządu Powiatu Kutnowskiego Nr DR.7134.1.198.2020.MM z dnia 30.09.2020r. oraz Decyzją zmieniającą Nr DR.7134.1.198.2020.MM.1 z dnia 08.12.2020r. zachowując poniższe warunki:

- Budowę powyższego wykonać zgodnie z projektem budowlanym. Po wykonaniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego;
- Utrzymanie urządzeń należy do jego posiadacza (Inwestora);
- Urządzenie należy zlokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r (Dz. U z dnia 14 maja 1999r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie;
- Wykop otwarty w poboczu należy zasypać, po uprzedniej wymianie gruntu rodzimego, zagęszczając mechanicznie płytą zagęszczającą. Przyłącza umieszczać w rurze osłonowej na głębokości minimum 1 metra. Teren wykopu należy uporządkować oraz przywrócić do stanu pierwotnego.
- Na docinku budowy sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami od granicy miasta Kutno (przejazd kolejowy) do działki ewidencyjnej Nr 109 (arkusz 3/1) warstwę ścieralną nawierzchni wykonać na połowie szerokości jezdni na której wykonywane będą prace (konstrukcja drogi dla ruchu kategorii KR2);
- Wykopy otwarte w jezdni należy zasypać, po uprzedniej wymianie gruntu rodzimego, żwirem warstwami max. grub. 20 ÷ 30 cm zagęszczając mechanicznie płytą zagęszczającą. Zalecana konstrukcja jezdni to ok. 20cm podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

lub tłucznia kamiennego, następnie 7 cm podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego oraz 4 cm ścieralnej z betonu asfaltowego.

- Pozostały odcinek kanalizacji sanitarnej w przypadku przejść pod jezdnią należy wykonać metodą przewiertu sterowanego;
- Przedłożyć bezwzględnie zarządcy drogi protokół z wykonanego zagęszczenia gruntu płytą dynamiczną. Minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntów powinien wynosić: w warstwie górnej o grubości 20 cm – 1,00; dla niżej leżących warstw do głębokości 1,2m od powierzchni robót ziemnych – 1,00 oraz dla warstw położonych poniżej 1,2m – 0,97;
- Włazy studzienek kanalizacyjnych wypoziomować do górnej warstwy nawierzchni ścieralnej lub poziomu pobocza;
- Jeśli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi właściciel urządzenia;
- Inwestor uzyska zezwolenia od zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym oraz umieszczenia w nim przedmiotowego urządzenia

Odtworzenie nawierzchni ulicy Jesiennej w Kutnie wykonać zgodnie z Decyzją Prezydenta Miasta Kutno Nr ZDiT.7230.7.49.2020.WT.2 z dnia 14.10.2020r. zachowując poniższe warunki:

- Inwestor przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do: uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym oraz na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia, w trybie określonym odrębnymi przepisami;
- W przypadku naruszenia praw osób trzecich, spowodowania awarii urządzeń obcych w trakcie prowadzonych robót, wypadków lub kolizji, skutki ponosić będzie umieszczający uzgodnione powyżej urządzenie infrastruktury technicznej.

9 WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

9.1 Wytyczne do harmonogramu realizacji Inwestycji

Ze względu na konieczność zapewnienia dojazdu do bocznych ulic i uniknięcia objazdów jak również umożliwienia wjazdu na poszczególne posesje zaleca się realizację kanalizacji odcinkami.

9.2 Obsługa geodezyjna

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ma obowiązek zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym wytyczenie kanalizacji oraz wszystkich istniejących elementów uzbrojenia.
W trakcie realizacji należy na bieżąco inwentaryzować w stanie odkrytym poszczególne odcinki kanalizacji, trójniki, studnie oraz odkryte istniejące urządzenia podziemne.

9.3 Zajęcie terenu na czas budowy

Na czas budowy Wykonawca ma obowiązek wystąpić o zgodę do zarządca drogi na czasowe zajęcie terenu. Teren przeznaczony pod budowę kanalizacji obejmować będzie pas drogowy dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich.
Wniosek o czasowe zajęcie terenu zawierać musi:

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

Po zakończeniu robót teren należy protokolarnie przekazać właścicielowi.

9.4 Organizacja placu budowy

9.4.1 Zabezpieczenie ruchu drogowego

Na czas robót zostanie ograniczony ruch. Przewiduje się wykonanie kanalizacji odcinkami. O przewidywanym zamknięciu dróg powiadomić wszystkie służby zarządców dróg, Straż Pożarną, Pogotowie Ratunkowe i Policję.
Należy opracować projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy uwzględniający przewidywane objazdy i ich oznakowanie;
Ponadto należy wykonać:

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

O terminie zamknięcia ulicy i braku dojazdu do posesji należy powiadomić mieszkańców.

9.4.2 Transport i składowanie materiałów

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

Wywóz ziemi i gruzu z budowy odbywać się powinien bezpośrednio, bez składowania na odkładzie.

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

9.4.3 Zasilenie w energię elektryczną i wodę

W przypadku wystąpienia potrzeby zapewnienie energii elektrycznej dla potrzeb budowy, należy wystąpić do Zakładu Energetycznego o wydanie warunków zasilania dla potrzeb budowy. Istnieje możliwość zasilania z linii napowietrznej NN za pośrednictwem tymczasowego przyłącza i rozdzielnicy budowlanej z opomiarowaniem.

W przypadku wystąpienia potrzeby dostawy wody, należy wystąpić do Zarządcy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej o wydanie warunków zasilania w wodę dla potrzeb budowy. Istnieje możliwość podłączenia się do sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejących hydrantów, stosując na zasilenie tymczasowy wodomierz.

9.5 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

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

W czasie przeszkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na:

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

10 ODBIORY SIECI SANITARNEJ

W trakcie wykonywania sieci kanalizacyjnych należy dokonywać następujących odbiorów częściowych:

- zgodności tyczenia przewodów
- jakości materiałów, a w szczególności:

- atestów materiałów
- zgodności z wymaganiami i normami
- oceny czy materiały nie posiadają widocznych wad i uszkodzeń
- gwarancji na materiały

- ułożenia przewodu, a w szczególności:

- głębokości ułożenia przewodu

- odległości od budowli sąsiadujących
- zabezpieczenia sąsiadujących obiektów, przewodu, zwłaszcza:
- ułożenia przewodu na podłożu
- odchylenia osi przewodu
- odchylenia spadku przewodu
- zmiany kierunków przewodu
- zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody
- zabezpieczenia przewodu przed przemieszczeniem
- zasypki przewodu
- badanie szczelności przewodu
- zgodności z dokumentacją techniczną

Uwaga:

Dla całości kanalizacji grawitacyjnej należy dokonać kamerowania sieci kanalizacyjnej oraz próby szczelności odcinków kanalizacji grawitacyjnej.

Odbiór techniczny końcowy polega na :

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

Uwagi końcowe

Kanał należy montować zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r.
- Warunkami Technicznymi wykonania i montażu rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.
- PN- 92/ B- 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/ B- 10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
  PN-EN –1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

- PN-64/ B- 74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-81/ B- 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  Zmiany: 1. BI nr 2/ 88, poz. 14.
- PN-84/ B- 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN - B- 06050;1999 Roboty ziemne . Wymagania ogólne.

Projektował:

mgr inż. Maciej Dzikowski

III. WYTYCZNE INSTALACJ ELEKTRYCZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora Gminy Kutno. Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowlanego części technologicznej i obejmuje swym zakresem projekt zasilania i instalacji elektrycznej dla prawidłowej eksploatacji sieciowych tłoczni ścieków w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu technologicznego,
- podkładu geodezyjnego w skali 1:500,
- obowiązujących normy, przepisów i katalogów,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz wizji lokalnej w terenie.

1.3. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- zasilanie tłoczni ścieków,
- zasilanie przepompowni przydomowych,
- wewnętrzne linie kablowe niskiego napięcia,
- ochrona p. porażeniowa,
- ochrona przepięciowa,

2. ZASILANIE TŁOCZNI ŚCIEKÓW

2.1. Lokalizacja sieciowych tłoczni ścieków.

Projektowane tłocznie ścieków PŚ1, PŚ2, PŚ3 oraz PŚ4 zlokalizowane będą w miejscowości Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary w gm. Kutno w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym w skali 1:500 (projekt branżowy sanitarnej). W pobliżu tłoczni przewiduje się usytuowanie złącza kablowo – pomiarowego (oddzielne opracowanie). Szafki zasilająco-sterownicze pracą tłoczni zlokalizowano w komorach tłoczni ścieków.

2.2. Ogólna charakterystyka tłoczni z szafką sterowniczą.

Tłocznia ścieków wykonana będzie jako budowla podziemna prefabrykowana. Wewnątrz tłoczni zainstalowane będą dwa zestawy (podstawowy + rezerwowy) pomp ściekowych z silnikami elektrycznymi 3-fazowymi. Zestawy pompowe dostarczane są fabrycznie z szafką sterowniczą i kablami zasilającymi i sterowniczymi. Kable zasilające wyprowadzone będą z szafki sterowniczej do komory zbiornika tłoczni. Kable te należy układać w rurze ochronnej pomiędzy szafką sterowniczą a zbiornikiem tłoczni.

2.3. Układ zasilania tłoczni ścieków.

Zasilanie tłoczni ścieków wykonane będzie kablem ziemnym niskiego napięcia typu YKY 5x10mm^2 z szafki złączowo – licznikowej usytuowanej w linii ogrodzeni. Kabel należy wprowadzić do szafki zasilająco – sterującej ustawionej wewnątrz projektowanej komory tłoczni. Przyłącze do przepompowni oraz złącze kablowo-pomiarowe stanowi temat odrębnego opracowania i leży po stronie dostawcy energii zgodnie z podpisana przez Inwestora Umową. Rozdziału przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N dokonać w szafie zasilająco – sterującej.

2.4. Układanie kabli.

Kable należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku grubości 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, przykrywając to folią z tworzywa sztucznego PCV o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 0,4m. Kabel układać linią falistą. Wejście do skrzynki sterowniczej wykonać w rurach stalowych ϕ 50mm. Przy złączu i rozdzielni zostawić zapasy kabla po 2m. Na poszczególnych kablach układanych w ziemi przed ich zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje: symbol i numer ewidencyjny linii, typ kabla, przekrój i napięcie, rok ułożenia. Przy skrzyżowaniu kabla z infrastrukturą podziemną kabel zabezpieczyć rura osłonową Arot DVK fi 50mm. Przejście kabla pod drogą wykonać w przepuście Ø110mm.

2.5. Szafka sterownicza tłoczni.

Szafka sterownicza tłoczni jest dostarczona przez producenta razem z tłocznią. Z szafki zasilone zostaną dwie pompy.

Dla tłoczni:

- PŚ1 o mocy po 2,20 kW
- PŚ2 o mocy po 2,20 kW

- PŚ3 o mocy po 2,20 kW
- PŚ4 o mocy po 1,50 kW

Kable sterownicze do zasilania pomp i czujników poziomów są na wyposażeniu fabrycznym o długości 15m. Skrzynka sterownicza łączy w sobie funkcje zabezpieczenia, sterowania i sygnalizacji stanu pracy pomp zatapialnych. Jako opcje dodatkową należy zastosować system powiadamiania o awaryjnych stanach pracy i ograniczonego sterowania pracą tłoczni z zastosowaniem modułu GSM zabudowanego w skrzynce sterowniczej przy wykorzystaniu sieci telefonii komórkowej. Projektowane tłocznie należy włączyć do systemu wizualizacji znajdującego się w Urzędzie Gminy Kutno, umożliwiając podgląd parametrów pracy tłoczni oraz umożliwiając jest zdalne sterowanie. Stosować należy wyłącznie skrzynki fabryczne przewidziane przez producenta w wykonaniu zewnętrznym IP 65.

Wyposażenie szafy sterującej:

- Zabezpieczenie przeciwporażeniowe,
- Zabezpieczenie przepięciowe,
- Zabezpieczenie przed zanikiem i asymetrią faz,
- Bezpieczniki obwodów pomocniczych,
- Sterownik, modem do komunikacji GPRS/SMS + panel,
- Układ rozruchowy powyżej 4kW softstart, lub falowniki,
- Czujnik obecności wody w komorze tłoczni,
- Oświetlenie wewnątrz komory,
- Oświetlenie wewnętrzne szafy,
- Przełączniki trybu pracy pomp dla każdej pompy (ręczny/zero/automat),
- Zestaw baterii podtrzymujący funkcje obwodów niskiego napięcia, w tym urządzeń alarmowych,
- Wyłączniki krańcowe (właz komory, drzwi zewnętrzne szafy sterującej),
- Sygnalizatory alarmowe: świetlny i dźwiękowy,
- Obudowa zewnętrzna z tworzywa sztucznego,
- Obudowa wewnętrzna,
- Pomiar prądu pomp,
- Pomiar napięcia na fazach,
- Liczniki czasu pracy,
- Liczniki liczby załączeń,
- Grzałka z termostatem,

- Gniazdo serwisowe 230V,
- Kontrola włamaniowa przez PLC ze stacyjką na kluczyk,
- Gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego wraz z ręcznym przełącznikiem „Agregat – 0 – sieć”.

2.6. Automatyka zabezpieczająco-sterująca.

Sterowanie praca tłoczni odbywa się przy pomocy sterowników - programowalnych układów elektronicznych, umożliwiających realizację żądanego algorytmu pracy. Instalacja elektryczna jest wyposażona w zespoły, które zapewniają prawidłową oraz bezpieczną pracę zainstalowanych urządzeń. Tłocznie pracują w automatycznym trybie zdalnego nadzoru. Każda tłocznia jest wyposażona w indywidualnie dobrane zespoły sterownicze. Sterowanie pozwala optymalnie wykorzystać właściwości tłoczni, zapewnia niezawodną pracę oraz ogranicza zużycie urządzeń. Systemy sterowania posiadają budowę modułową i w miarę postępu technicznego mogą być unowocześniane. Systemy sterowania posiadają wymagania obowiązujących przepisów. Instalowane elementy można integrować z innymi systemami. Obudowa szafa sterująca zewnętrznej wykonana z tworzywa sztucznego, obudowa szafy wewnętrzna stalowa malowana proszkowo.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację odbiorczą wykonać w układzie TN-C-S. Rozdziału przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N dokonać w szafie zasilająco – sterującej. Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zastosowany jest w szafce sterowniczej przepompowni wyłącznik różnicowo-prądowy przeciwporażeniowy główny dla wszystkich obwodów. Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne złącza pomiarowego i szafki sterowniczej. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przepięciowo i przed zanikiem faz.

2.8. Ochrona przepięciowa.

W szafce sterowniczej zainstalowany będzie ochronnik przepięciowy II stopnia.

2.9 Uziemienia.

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w projektowanych urządzeniach rozdzielczych i sterowniczych tłoczni oraz wszystkie przewody PE w instalacjach wewnętrznych.

Uziemienie stanowić będzie uziom szpilkowy wykonany z prętów stalowy ocynkowany Ø 16mm (6m). Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$.

3. Uwagi końcowe

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
2. Wszystkie stosowane urządzenia elektryczne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania (atesty).
3. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń przez Rejon Energetyczny.
4. Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.
5. Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami, który razem z Dziennikiem Budowy i Protokółami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub Użytkownikowi obiektu.

IV. Oświadczenie dotyczące wskazania w dokumentacji technicznej nazw producentów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów i urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, dopuszcza składanie „produktów" równoważnych. Wszelkie „produkty" pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów zastosowanego rozwiązania które one zastępują.

mgr inż. Maciej Dzikowski

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno”

Nazwa inwestora i jego adres:

GMINA KUTNO
ul. Witosa 1
99-300 Kutno

Spis treści:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpień
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Opracował	Imię i nazwisko	Uprawnienia do projektowania w specjalności	Data	Podpis
Projektant branży sanitarnej	Maciej Dzikowski	sieci i instalacje sanitarne nr ew. LOD/1487/ POOS/10	12.2020r.	

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

Planowane zamierzenie budowlane ma na celu „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno”

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1) realizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej a w szczególności:
   - przygotowanie placu budowy,
   - wyznaczenie stref ochrony bezpośredniej i stref produkcji pomocniczej,
   - wykonanie wykopów pod poszczególne obiekty,
   - wykonanie zabezpieczenia pionowych ścian wykopu,
   - układanie rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych,
   - montaż armatury w wykopach,
   - wykonanie połączeń instalacyjnych całej instalacji wodociągowej oraz kanalizacyjnej,
   - wykonanie prób i sprawdzeń,
   - obsypanie i zasypanie poszczególnych obiektów i instalacji,
   - wyrównanie terenu,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty budowlane:

1. sieć energetyczna;
2. kable energetyczne;
3. kable teletechniczne;
2. sieć wodociągowa;
3. sieć kanalizacji sanitarnej;

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

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. istniejąca sieć energetyczna;

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

Przewidywanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

1) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji:

- istniejąca sieć energetyczna, teletechniczna i sieć wodociągowa z przyłączami – w trakcie wykonywania prac wykonywane będą przejścia nad i pod istniejącymi elementami infrastruktury podziemnej;
- wykopy;
- roboty montażowe związane z wykonaniem elementów sieci: ułożenie sieci, montaż armatury, roboty wykonywane koparkami i dźwigami;

2) skala zagrożenia - wysoka;

3) miejsce - zgodnie z projektowanymi kolizjami;

4) czas wystąpienia: - w trakcie realizacji

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

• upadek z wysokości,

• upadek przedmiotów z wysokości,
• uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

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

Przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo przeszkolić pracowników w zakresie bhp w zakresie prowadzenia robót:
a. ziemne w wykopach
b. montażowych na sieci
c. dźwigowych: rozładunek materiałów
d. elektrycznych: zgrzewanie rurociągów, wykonywanie prac w miejscach kolizji z linią energetyczną;
Przeszkolenia winny być potwierdzone pisemnie przez pracowników.
Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:
• przeszkolić pracowników w zakresie bhp w zakresie prowadzenia robót,
• zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
• zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
• poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywana przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
• dostarczyć środki ochrony osobistej,
• dostarczyć pracownikom sprawnych narzędzi i sprzętu roboczego,
• określić zasady udzielania pomocy w nagłych wypadkach,
• określić zasady zachowania ładu i porządku,
• określić zasady ochrony środowiska,
• określić zasady ochrony przed hałasem (ochrona słuchu),
• określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
• wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.
Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada dostatecznej umiejętności oraz znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
Nie wolno dopuszczać do pracy pracowników będących pod wpływem alkoholu lub narkotyków oraz naruszających zasady i przepisy bhp.

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

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, muszą zostać wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną.
Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane muszą charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.
Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”:

W celu zabezpieczenia prac należy wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp a w szczególności:
- prace ziemne prowadzić w zabezpieczonych wykopach,

- w trakcie prac przestrzegać i wymagać od pracowników właściwego korzystania ze sprzętu, narzędzi oraz środków ochrony bezpośredniej i pośredniej,
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa ”B”,
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- przy robotach na wysokości związanych realizacją zamierzenia należy zabezpieczać pracowników specjalistycznymi linami i uprzężami asekuracyjnymi,
- stosować robocze wyposażenie ochronne (odzież, rękawice, hełmy, stosownie do potrzeb okulary ochronne, osłony spawalnicze itp.),
- zorganizować stały nadzór,
- zapewnić drogi ewakuacyjne na wypadek pożarów, awarii i innych zagrożeń.

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy” - robót , których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę i zawartość „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” opracowywanego przez kierownictwo budowy precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

Zakres obowiązków kierownika budowy wynika z zapisu Art. 21a i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami. Zakres obowiązków inspektora nadzoru wynika z zapisu Art. 25. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

<u>Przed przystąpieniem do robót budowlanych, obowiązkiem kierownika budowy w zakresie bhp jest:</u>

1. opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
2. poinformować i przeszkolić pracowników w zakresie grożących im niebezpiecznych prac budowlanych i elementów budowy,
3. przygotować plany inwestycji określające dla budowy,
   - oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
   - rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
   - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
   - rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
   - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
   - lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
4. wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych,

<u>W trakcie prowadzenia robót budowlanych, obowiązkiem kierownika budowy w zakresie bhp jest :</u>

1. prowadzić niebezpieczne prace budowlane wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych,
2. zagwarantować stosowanie wyłącznie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

3. zapewnić przestrzeganie na terenie inwestycji przepisów BHP wynikających z odpowiednich przepisów prawnych.

Obowiązki osób kierownictwa i dozoru w zakresie bhp:

Osoby kierownictwa i dozoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy mają obowiązek:

1. organizować środowiska pracy zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
2. zapewnić podległym pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny oraz systematycznie dopilnowywać, aby środki te były stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem,
3. organizowanie przygotowania i prowadzenia prac w sposób zabezpieczający przed chorobami zawodowymi i wypadkami przy pracy,
4. zapewnienie higienicznego stanu pomieszczeń pracy oraz bezpiecznego wyposażenia technicznego,
5. zapewnienie przestrzegania przez pracowników przepisów.

Obowiązki pracowników w zakresie bhp:

Przestrzeganie bezpiecznych warunków pracy stanowi jeden z podstawowych obowiązków każdego pracownika na każdym stanowisku pracy na budowie.

<u>Każdy pracownik zobowiązany jest:</u>

1. znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego zakresu oraz poddawać się wymaganym egzaminom sprawdzającym,
2. na każdym stanowisku wykonywać prace w sposób zgodny z zasadami BHP oraz przestrzegać zarządzeń wydanych w tym zakresie,
3. dbać o należyty stan urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz porządku w miejscu pracy,
4. przydzieloną odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej używać zgodnie z przeznaczeniem,
5. niezwłocznie zawiadamiać przełożonych o zauważonym w zakładzie wypadku pracy albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego,

Odpowiedzialność nadzoru technicznego:

- nadzór nad pracami budowlanymi generalnych wykonawców;
- sporządzanie budżetu budowlanego, kontrola harmonogramu budowy;
- nadzór nad wykonawcami danych projektów inwestycyjnych, kontrola postępów prac i realizacji ustalonych terminów;
- odpowiedzialność za techniczną stronę inwestycji;

Uwaga: Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:

mgr inż. Maciej Dzikowski

Kutno, grudzień 2020 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ,pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany dla zadania:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w sołectwie Gołębiewek Nowy i Gołębiewek Stary, gm. Kutno" na działkach wg załącznika nr 1

Inwestor: ***GMINA KUTNO***
ul. Wincentego Witosa 1
99-300 Kutno

został wykonany zgodnie z treścią zlecenia, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektanci:

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/7236/1990/10
sygn. akt. KK/D/7131/1487/10

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)* i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)*, oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578)*, oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Panu **Maciejowi Dzikowskiemu**

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 24 grudnia 1972 r. w Koźminku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1487/POOS/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Maciej Dzikowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Pan Maciej Dzikowski jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:

1. Maciej Dzikowski
   ul. Łubinowa 16
   99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-45A-6HP-2YS *

Pan Maciej DZIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2271/02

adres zamieszkania ul. Łubinowa 16, 99-300 Kutno

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-11-28 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-99, fax (0-42) 630-58-39
NIP 725-19-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2018 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2772/815/18
sygn. akt. KK/D/7131-2/3605/18

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.)* w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725)*, art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.)*, oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2014 r., poz. 1278)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan **Michał Marek Zapędowski**

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 24 października 1978 r. w Kutnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/3605/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Pan Michał Zapędowski jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:

1. Michał Zapędowski
   ul. Oporowska 9/32
   99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-R7Y-CWQ-TWX *

Pan Michał Marek ZAPĘDOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0194/18
adres zamieszkania ul. Oporowska 9 m. 32, 99-300 Kutno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-21 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

VI. TABELE

Tabela Nr 1.

Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Oznaczenie	Wsp. X	Wsp. Y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]	Wys. kaskady [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PS1	5791761,32	6589484,88	112,60	112,30	107,76	106,76	PS1 - T22 S1 - PS1	0,0 135,7	 L	110 200	1,00
PS2	5791903,93	6588828,16	110,00	110,00	105,90	104,90	PS2 - T23 S48 - PS2	0,0 132,2	 L	110 200	1,00
PS3	5792295,42	6587620,39	109,15	109,15	105,41	104,41	PS3 - T37 S80 - PS3	0,0 89,6	 L	110 200	1,00
PS4	5792561,38	6589894,24	115,60	115,60	113,02	111,82	PS4 - T57 S200 - PS4	0,0 135,0	 L	110 200	1,20
S1	5791752,72	6589489,19	112,64	112,64	107,81	107,81	S1 - PS1 S168 - S1 S2 - S1 Sp134 - S1	0,0 92,7 89,6 0,4	 L P L	200 200 200 160	2,47 3,07
S2	5791735,14	6589454,65	112,65	112,65	108,00	108,00	S2 - S1 S3 - S2 S163 - S2 Sp128 - S2	0,0 0,0 90,0 90,0	 L P L	200 200 200 160	 2,95 2,44
S3	5791726,08	6589436,85	113,20	113,20	108,10	108,10	S3 - S2 S4 - S3 Sp127 - S3	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,66
S4	5791712,88	6589410,91	113,30	113,30	108,25	108,25	S4 - S3 S5 - S4 Sp126 - S4	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,62
S5	5791703,03	6589391,55	113,20	113,20	108,36	108,36	S5 - S4 S6 - S5 Sp125 - S5	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 2,50
S6	5791694,64	6589375,08	113,30	113,30	108,45	108,45	S6 - S5 S7 - S6 Sp124 - S6	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,63
S7	5791687,08	6589360,23	113,35	113,35	108,53	108,53	S7 - S6 S8 - S7 Sp123 - S7	0,0 3,8 89,9	 P L	200 200 160	 2,61
S8	5791682,64	6589349,83	113,40	113,40	108,59	108,59	S8 - S7 Sp122 - S8 S9 - S8	0,0 90,2 0,2	 P P	200 160 200	 2,57
S9	5791680,88	6589345,67	113,40	113,40	108,61	108,61	S9 - S8 S10 - S9	0,0 39,6	 L	200 200	
S10	5791673,23	6589341,69	113,40	113,40	108,66	108,66	S10 - S9 S11 - S10 S31 - S10 Sp19 - S10	0,0 88,6 90,0 11,2	 L P L	200 200 200 160	 2,77
S11	5791657,92	6589369,42	113,18	113,18	108,81	108,81	S11 - S10 S28 - S11 S12 - S11	0,0 88,6 1,4	 P L	200 200 200	 0,86
S12	5791649,28	6589386,06	113,10	113,10	108,91	108,91	S12 - S11 S13 - S12 Sp16 - S12	0,0 0,0 90,3	 L P	200 200 160	 2,23
S13	5791648,08	6589388,38	113,07	113,07	108,92	108,92	S13 - S12 S14 - S13 Sp15 - S13	0,0 0,0 51,6	 L L	200 200 160	 1,87
S14	5791642,85	6589398,43	113,05	113,05	108,98	108,98	S14 - S13 S15 - S14 Sp14 - S14	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 1,64
S15	5791641,40	6589401,24	113,00	113,00	108,99	108,99	S15 - S14 S16 - S15 Sp13 - S15	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,74
S16	5791638,31	6589407,17	112,90	112,90	109,03	109,03	S16 - S15 S17 - S16 Sp12 - S16	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,61
S17	5791625,08	6589432,64	112,45	112,45	109,17	109,17	S17 - S16 S18 - S17	0,0 0,0	 L	200 200	

							Sp11 - S17	90,0	P	160	0,96
S18	5791618,19	6589445,90	112,27	112,27	109,24	109,24	S18 - S17 S19 - S18 Sp10 - S18	0,0 0,0 50,8	 L L	200 200 160	 0,90
S19	5791614,68	6589452,66	112,20	112,20	109,28	109,28	S19 - S18 S20 - S19 Sp9 - S19	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S20	5791611,34	6589459,09	112,20	112,20	109,32	109,32	S20 - S19 S21 - S20 Sp8 - S20	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 0,80
S21	5791603,83	6589473,53	112,10	112,10	109,40	109,40	S21 - S20 S22 - S21 Sp7 - S21	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S22	5791597,37	6589485,98	111,97	111,97	109,47	109,47	S22 - S21 S23 - S22 Sp6 - S22	0,0 0,0 58,1	 L L	200 200 160	
S23	5791594,82	6589490,88	111,90	111,90	109,50	109,50	S23 - S22 S24 - S23 Sp5 - S23	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S24	5791586,33	6589507,22	111,80	111,80	109,59	109,59	S24 - S23 S25 - S24 Sp4 - S24	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	
S25	5791582,20	6589515,17	111,76	111,76	109,64	109,64	S25 - S24 S26 - S25 Sp3 - S25	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S26	5791576,62	6589525,92	111,73	111,73	109,73	109,73	S26 - S25 S27 - S26 Sp2 - S26	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S27	5791574,08	6589530,81	111,72	111,72	109,76	109,76	S27 - S26 Sp1 - S27	0,0 90,0	 L	200 160	
S28	5791650,78	6589365,71	112,80	112,80	109,71	109,71	S28 - S11 S29 - S28	0,0 15,6	 L	200 200	
S29	5791643,08	6589364,10	112,80	112,80	109,75	109,75	S29 - S28 S30 - S29 Sp17 - S29	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,02
S30	5791590,28	6589353,02	111,80	111,80	110,02	110,02	S30 - S29 Sp18 - S30	0,0 90,0	 L	200 160	
S31	5791678,93	6589330,73	113,40	113,40	109,15	109,15	S31 - S10 S32 - S31 Sp20 - S31 Sp21 - S31	0,0 0,0 90,0 70,2	 L L L	200 200 160 160	 2,19 0,98
S32	5791681,84	6589325,11	113,40	113,40	109,18	109,18	S32 - S31 S33 - S32 Sp22 - S32	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 2,26
S33	5791688,71	6589311,91	113,35	113,35	109,25	109,25	S33 - S32 S34 - S33 Sp23 - S33	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 200	 1,08
S34	5791696,09	6589297,70	113,35	113,35	109,33	109,33	S34 - S33 S35 - S34 Sp24 - S34	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 2,20
S35	5791701,38	6589287,51	113,53	113,53	109,39	109,39	S35 - S34 S36 - S35 Sp25 - S35	0,0 3,9 85,6	 L P	200 200 160	 1,75
S36	5791708,39	6589271,44	113,35	113,35	109,48	109,48	S36 - S35 S37 - S36 Sp26 - S36 Sp27 - S36	0,0 2,2 90,6 69,8	 L L P	200 200 160 160	 1,75 1,82
S37	5791719,67	6589242,55	113,45	113,45	109,63	109,63	S37 - S36 S38 - S37 Sp28 - S37	0,0 4,6 86,1	 L P	200 200 160	 1,73
S38	5791725,85	6589221,95	113,45	113,45	109,74	109,74	S38 - S37 S39 - S38 Sp29 - S38	0,0 0,0 89,3	 L L	200 200 160	 1,48
S39	5791728,03	6589214,69	113,48	113,48	109,78	109,78	S39 - S38 S160 - S39 S40 - S39 Sp32 - S39	0,0 91,8 1,0 89,9	 L L P	200 200 200 160	 1,26
S40	5791735,22	6589189,17	113,40	113,40	110,17	110,17	S40 - S39 S41 - S40 Sp33 - S40 Sp34 - S40	0,0 0,0 89,7 90,2	 L L P	200 200 160 160	 1,07 0,87

S41	5791736,64	6589184,13	113,35	113,35	110,19	110,19	S41 - S40 S42 - S41 Sp35 - S41	0,0 0,0 90,2	 L P	200 200 160	 0,84
S42	5791738,46	6589177,70	113,30	113,30	110,22	110,22	S42 - S41 S43 - S42 Sp36 - S42	0,0 0,3 89,7	 P L	200 200 160	 1,01
S43	5791747,89	6589144,84	113,30	113,30	110,40	110,40	S43 - S42 S44 - S43 Sp37 - S43	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 0,83
S44	5791752,20	6589129,80	113,27	113,27	110,47	110,47	S44 - S43 S45 - S44 Sp38 - S44	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	
S45	5791754,06	6589123,32	113,25	113,25	111,00	111,00	S45 - S44 S46 - S45 Sp39 - S45	0,0 0,0 89,4	 L P	200 200 160	
S46	5791758,96	6589106,27	113,28	113,28	111,09	111,09	S46 - S45 S47 - S46 Sp40 - S46	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S47	5791760,75	6589100,02	113,27	113,27	111,12	111,12	S47 - S46 Sr2 - S47 Sp41 - S47	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	
S48	5791897,15	6588823,53	109,84	109,84	105,94	105,94	S48 - PS2 S49 - S48 S117 - S48	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 200	 1,40
S49	5791892,59	6588820,43	109,60	109,60	105,97	105,97	S49 - S48 S50 - S49	0,0 86,9	 P	200 200	
S50	5791919,65	6588775,69	109,65	109,65	106,23	106,23	S50 - S49 S51 - S50	0,0 6,5	 L	200 200	
S51	5791925,73	6588762,44	109,70	109,70	106,31	106,31	S51 - S50 S52 - S51 Sp59 - S51	0,0 3,0 90,0	 L L	200 200 160	 1,23
S52	5791931,60	6588747,73	110,05	110,05	106,39	106,39	S52 - S51 S53 - S52 Sp60 - S52	0,0 2,2 87,8	 L P	200 200 160	 1,69
S53	5791937,57	6588730,89	110,65	110,65	106,47	106,47	S53 - S52 S54 - S53 Sp61 - S53 Sp62 - S53	0,0 2,1 92,0 86,7	 L L P	200 200 160 160	 1,39 1,90
S54	5791948,47	6588696,15	111,20	111,20	106,66	106,66	S54 - S53 Sp63 - S54 Sp64 - S54 S55 - S54	0,0 90,2 84,7 0,2	 L P L	200 160 160 200	 2,69 2,31
S55	5791954,09	6588678,04	111,45	111,45	106,75	106,75	S55 - S54 S56 - S55 Sp65 - S55	0,0 0,2 90,0	 L L	200 200 160	 1,67
S56	5791958,26	6588664,43	111,50	111,50	106,82	106,82	S56 - S55 S57 - S56 Sp66 - S56	0,0 0,2 89,8	 L P	200 200 160	 2,44
S57	5791962,11	6588651,72	111,70	111,70	106,89	106,89	S57 - S56 S58 - S57 Sp67 - S57	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,67
S58	5791965,10	6588641,80	111,80	111,80	106,94	106,94	S58 - S57 S59 - S58 Sp68 - S58	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 2,70
S59	5791972,73	6588616,56	112,00	112,00	107,07	107,07	S59 - S58 S60 - S59 Sp69 - S59	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,77
S60	5791974,43	6588610,94	112,00	112,00	107,10	107,10	S60 - S59 S61 - S60 Sp70 - S60	0,0 0,0 90,0	 P L	200 200 160	 1,66
S61	5791978,31	6588598,13	112,00	112,00	107,17	107,17	S61 - S60 S62 - S61 Sp71 - S61	0,0 0,1 90,0	 L P	200 200 160	 2,64
S62	5791981,05	6588589,00	112,00	112,00	107,22	107,22	S62 - S61 S63 - S62 Sp72 - S62	0,0 0,0 90,0	 P P	200 200 160	 2,40
S63	5791985,22	6588575,12	112,00	112,00	107,29	107,29	S63 - S62 S64 - S63 Sp73 - S63	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,76
S64	5791991,45	6588554,40	112,20	112,20	107,40	107,40	S64 - S63 S65 - S64 Sp74 - S64	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 2,77

S65	5792001,99	6588519,33	112,10	112,10	107,58	107,58	S65 - S64 S108 - S65 S66 - S65	0,0 88,3 0,6	 P P	200 200 200	2,39
S66	5792014,46	6588479,43	112,10	112,10	107,79	107,79	S66 - S65 S67 - S66 Sp75 - S66	0,0 0,0 89,6	 L P	200 200 160	1,98
S67	5792030,35	6588428,53	111,80	111,80	108,06	108,06	S67 - S66 S68 - S67	0,0 0,0	 L	200 200	
S68	5792046,25	6588377,63	111,80	111,80	108,32	108,32	S68 - S67 S69 - S68	0,0 89,8	 L	200 200	
S69	5792042,21	6588376,35	111,50	111,50	108,34	108,34	S69 - S68 S70 - S69	0,0 89,6	 P	200 200	
S70	5792052,19	6588344,13	111,60	111,60	108,51	108,51	S70 - S69 S71 - S70 Sp76 - S70	0,0 0,0 90,4	 L P	200 200 160	0,90
S71	5792061,46	6588314,20	111,50	111,50	108,67	108,67	S71 - S70 S72 - S71	0,0 0,0	 L	200 200	
S72	5792070,72	6588284,27	111,50	111,50	108,83	108,83	S72 - S71 S73 - S72 Sp77 - S72	0,0 0,0 90,4	 L P	200 200 160	
S73	5792077,87	6588261,17	111,50	111,50	108,95	108,95	S73 - S72 S74 - S73 Sp78 - S73	0,0 0,0 89,0	 L P	200 200 160	
S74	5792083,93	6588241,61	111,50	111,50	109,05	109,05	S74 - S73 S75 - S74 Sp79 - S74	0,0 0,0 90,4	 L P	200 200 160	
S75	5792088,90	6588225,55	111,40	111,40	109,13	109,13	S75 - S74 S76 - S75 Sp80 - S75	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S76	5792099,72	6588190,62	111,60	111,60	109,32	109,32	S76 - S75 S77 - S76 Sp81 - S76	0,0 0,0 90,4	 L P	200 200 160	
S77	5792105,77	6588171,06	111,70	111,70	109,42	109,42	S77 - S76 S78 - S77 Sp82 - S77	0,0 1,4 88,6	 L P	200 200 160	
S78	5792122,42	6588112,40	111,70	111,70	109,72	109,72	S78 - S77 S79 - S78	0,0 90,5	 P	200 200	
S79	5792135,61	6588116,26	111,85	111,85	109,79	109,79	S79 - S78 Sr3 - S79 Sp83 - S79	0,0 89,1 1,1	 L P	200 200 160	
S80	5792282,67	6587616,44	109,40	109,40	105,48	105,48	S80 - PS3 S89 - S80 S81 - S80	0,0 90,1 90,0	 P L	200 200 200	1,69
S81	5792269,47	6587659,02	109,55	109,55	107,39	107,39	S81 - S80 S82 - S81 Sp87 - S81	0,0 0,1 90,0	 P P	200 200 160	
S82	5792252,96	6587711,92	110,20	110,20	107,86	107,86	S82 - S81 S83 - S82 Sp86 - S82	0,0 0,0 89,9	 L P	200 200 160	
S83	5792240,28	6587752,56	110,90	110,90	108,08	108,08	S83 - S82 S84 - S83	0,0 90,0	 P	200 200	
S84	5792234,50	6587750,76	110,80	110,80	108,11	108,11	S84 - S83 S85 - S84	0,0 90,0	 L	200 200	
S85	5792217,73	6587804,58	111,20	111,20	108,51	108,51	S85 - S84 S86 - S85	0,0 0,0	 L	200 200	
S86	5792201,25	6587857,44	111,50	111,50	109,13	109,13	S86 - S85 Sp85 - S86 S87 - S86	0,0 90,0 0,4	 L L	200 160 200	
S87	5792189,34	6587896,66	111,20	111,50	109,34	109,34	S87 - S86 S88 - S87	0,0 0,0	 L	200 200	
S88	5792177,42	6587935,89	111,50	111,50	109,54	109,54	S88 - S87 Sp84 - S88	0,0 89,6	 L	200 160	
S89	5792284,89	6587609,29	109,40	109,40	105,52	105,52	S89 - S80 Sp88 - S89 S90 - S89	0,0 90,0 0,0	 P L	200 160 200	1,53
S90	5792299,78	6587561,45	109,75	109,75	105,77	105,77	S90 - S89 S91 - S90 Sp89 - S90	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,71

S91	5792305,14	6587544,22	109,80	109,80	105,86	105,86	S91 - S90 S92 - S91 Sp90 - S91	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 1,83
S92	5792309,79	6587529,26	109,90	109,90	105,94	105,94	S92 - S91 S93 - S92 Sp91 - S92	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,74
S93	5792312,06	6587521,99	109,95	109,95	105,98	105,98	S93 - S92 S94 - S93 Sp92 - S93	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 1,31
S94	5792316,24	6587508,54	109,90	109,90	106,05	106,05	S94 - S93 S95 - S94	0,0 90,0	 L	200 200	
S95	5792308,57	6587506,14	109,90	109,90	106,09	106,09	S95 - S94 S96 - S95	0,0 90,6	 P	200 200	
S96	5792311,97	6587495,62	109,80	109,80	106,14	106,14	S96 - S95 S97 - S96 Sp93 - S96	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,42
S97	5792325,22	6587454,70	110,10	110,10	106,36	106,36	S97 - S96 S98 - S97 Sp94 - S97	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,40
S98	5792327,76	6587446,83	110,00	110,00	106,40	106,40	S98 - S97 S99 - S98	0,0 0,0	 L	200 200	
S99	5792332,96	6587430,78	109,90	109,90	106,48	106,48	S99 - S98 S100 - S99	0,0 90,0	 P	200 200	
S100	5792340,18	6587433,12	110,00	110,00	106,52	106,52	S100 - S99 S101 - S100	0,0 87,8	 L	200 200	
S101	5792347,61	6587412,83	110,00	110,00	106,63	106,63	S101 - S100 S102 - S101	0,0 5,4	 P	200 200	
S102	5792356,60	6587394,01	110,20	110,20	106,73	106,73	S102 - S101 S103 - S102	0,0 6,3	 P	200 200	
S103	5792369,43	6587373,35	110,10	110,10	106,85	106,85	S103 - S102 S104 - S103	0,0 7,6	 P	200 200	
S104	5792392,87	6587344,90	109,70	109,70	107,04	107,04	S104 - S103 S105 - S104	0,0 13,4	 P	200 200	
S105	5792433,67	6587314,08	110,20	110,20	107,29	107,29	S105 - S104 S106 - S105 Sp95 - S105 Sp96 - S105	0,0 2,9 89,8 89,2	 P P L	200 200 160 160	
S106	5792461,77	6587295,02	110,20	110,20	107,94	107,94	S106 - S105 S107 - S106	0,0 0,0	 P	200 200	
S107	5792503,16	6587266,96	110,50	110,50	108,19	108,19	S107 - S106 Sp98 - S107 Sp97 - S107	0,0 89,8 90,3	 P L	200 160 160	
S108	5792052,20	6588532,85	112,40	112,40	110,70	110,70	S108 - S65 S109 - S108	0,0 0,1	 L	200 200	
S109	5792103,40	6588546,57	113,05	113,05	110,96	110,96	S109 - S108 S110 - S109	0,0 0,7	 L	200 200	
S110	5792154,75	6588559,67	113,45	113,45	111,23	111,23	S110 - S109 S111 - S110	0,0 0,0	 L	200 200	
S111	5792205,93	6588572,73	113,80	113,80	111,49	111,49	S111 - S110 S112 - S111 Sp99 - S111	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S112	5792250,61	6588584,13	114,30	114,30	112,26	112,26	S112 - S111 S113 - S112	0,0 0,0	 L	200 200	
S113	5792295,29	6588595,54	114,75	114,75	112,49	112,49	S113 - S112 S114 - S113 Sp100 - S113	0,0 0,3 90,0	 P P	200 200 160	 0,87
S114	5792335,94	6588606,10	115,40	115,40	114,01	114,01	S114 - S113 S115 - S114	0,0 0,2	 L	200 200	
S115	5792376,62	6588616,54	116,25	116,25	114,75	114,75	S115 - S114 S116 - S115	0,0 0,3	 L	200 200	
S116	5792416,04	6588626,45	117,00	117,00	114,95	114,95	S116 - S115 Sp101 - S116	0,0 90,2	 P	200 160	
S117	5791876,92	6588853,21	110,20	110,20	107,52	107,52	S117 - S48 S118 - S117	0,0 6,0	 P	200 200	
S118	5791865,52	6588866,65	110,65	110,65	107,61	107,61	S118 - S117 S119 - S118	0,0 4,0	 P	200 200	

S119	5791827,49	6588905,57	111,70	111,70	107,88	107,88	S119 - S118 S120 - S119 Sp58 - S119	0,0 0,9 89,5	 L P	200 200 160	 1,39
S120	5791816,60	6588917,08	112,10	112,10	107,96	107,96	S120 - S119 S121 - S120 S135 - S120	0,0 15,7 90,1	 L L	200 200 200	 1,14
S121	5791810,26	6588929,13	112,25	112,25	109,17	109,17	S121 - S120 S122 - S121 Sp57 - S121	0,0 11,5 79,4	 L P	200 200 160	
S122	5791802,24	6588956,59	112,45	112,45	109,31	109,31	S122 - S121 S123 - S122 Sp56 - S122	0,0 0,0 90,8	 L P	200 200 160	 0,71
S123	5791798,10	6588970,75	112,50	112,50	109,39	109,39	S123 - S122 S124 - S123 Sp55 - S123	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	 0,76
S124	5791796,55	6588976,06	112,55	112,55	109,41	109,41	S124 - S123 S125 - S124 Sp54 - S124 Sp53 - S124	0,0 0,0 90,3 84,9	 L L P	200 200 160 160	 0,94 1,00
S125	5791793,96	6588984,90	112,57	112,57	109,46	109,46	S125 - S124 S126 - S125 Sp52 - S125	0,0 0,0 89,7	 L P	200 200 160	 1,11
S126	5791788,62	6589003,19	112,65	112,65	109,56	109,56	S126 - S125 S127 - S126 Sp51 - S126	0,0 0,0 89,7	 P P	200 200 160	
S127	5791783,49	6589020,74	112,72	112,72	109,65	109,65	S127 - S126 S128 - S127 Sp50 - S127	0,0 0,0 90,2	 L L	200 200 160	 0,92
S128	5791781,80	6589026,55	112,75	112,75	109,68	109,68	S128 - S127 S129 - S128 Sp49 - S128	0,0 0,0 90,3	 L L	200 200 160	 0,84
S129	5791780,59	6589030,70	112,79	112,79	109,70	109,70	S129 - S128 S130 - S129 Sp48 - S129	0,0 0,1 89,8	 P P	200 200 160	
S130	5791775,86	6589046,89	112,88	112,88	109,78	109,78	S130 - S129 S131 - S130 Sp47 - S130	0,0 0,0 90,3	 L L	200 200 160	 0,68
S131	5791774,24	6589052,41	112,90	112,90	109,81	109,81	S131 - S130 S132 - S131 Sp46 - S131	0,0 0,0 89,7	 L P	200 200 160	 0,76
S132	5791771,64	6589061,31	112,94	112,94	110,62	110,62	S132 - S131 S133 - S132 Sp44 - S132 Sp45 - S132	0,0 0,0 85,0 90,0	 L P L	200 200 160 160	
S133	5791767,74	6589074,66	113,05	113,05	110,69	110,69	S133 - S132 S134 - S133 Sp43 - S133	0,0 0,0 90,3	 L L	200 200 160	
S134	5791766,21	6589079,89	113,09	113,09	110,72	110,72	S134 - S133 Sp42 - S134	0,0 89,7	 P	200 160	
S135	5791825,97	6588925,92	112,15	112,15	108,03	108,03	S135 - S120 S136 - S135	0,0 27,5	 L	200 200	
S136	5791836,74	6588928,97	112,45	112,45	108,08	108,08	S136 - S135 S137 - S136 Sp102 - S136	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,41
S137	5791851,55	6588933,17	112,50	112,50	108,16	108,16	S137 - S136 S138 - S137 Sp103 - S137	0,0 0,0 89,7	 L L	200 200 160	 2,52
S138	5791860,61	6588935,73	112,45	112,45	108,21	108,21	S138 - S137 S139 - S138 Sp104 - S138	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 2,27
S139	5791871,65	6588938,86	112,40	112,40	108,26	108,26	S139 - S138 S140 - S139 S156 - S139	0,0 1,0 90,3	 L L	200 200 200	
S140	5791886,21	6588942,70	112,35	112,35	108,85	108,85	S140 - S139 S141 - S140 Sp108 - S140	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,54
S141	5791910,08	6588948,99	112,30	112,30	108,98	108,98	S141 - S140 S142 - S141 Sp109 - S141	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	 1,23
S142	5791914,53	6588950,16	112,30	112,30	109,00	109,00	S142 - S141 S143 - S142 Sp110 - S142	0,0 0,7 90,0	 L L	200 200 160	 1,19

S143	5791928,00	6588953,54	112,40	112,40	109,07	109,07	S143 - S142 S144 - S143 Sp111 - S143	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,03
S144	5791943,12	6588957,33	112,30	112,30	109,15	109,15	S144 - S143 S145 - S144 Sp112 - S144	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S145	5791952,43	6588959,67	112,00	112,00	109,19	109,19	S145 - S144 Sp113 - S145 S146 - S145	0,0 90,0 0,0	 L L	200 160 200	
S146	5791995,76	6588970,54	112,00	112,00	109,42	109,42	S146 - S145 S147 - S146	0,0 0,0	 L	200 200	
S147	5792039,10	6588981,41	112,15	112,15	109,64	109,64	S147 - S146 Sp114 - S147 S148 - S147	0,0 90,0 0,0	 P L	200 160 200	
S148	5792061,01	6588986,91	112,30	112,30	109,88	109,88	S148 - S147 S149 - S148 Sp115 - S148	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S149	5792108,20	6588998,75	112,30	112,30	110,13	110,13	S149 - S148 S150 - S149 Sp116 - S149	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	0,78
S150	5792158,78	6589011,44	113,20	113,20	111,51	111,51	S150 - S149 S151 - S150	0,0 0,0	 L	200 200	
S151	5792209,37	6589024,13	114,15	114,15	111,92	111,92	S151 - S150 S152 - S151 Sp117 - S151	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S152	5792254,43	6589035,43	114,70	114,70	112,43	112,43	S152 - S151 S153 - S152 Sp118 - S152	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	0,81
S153	5792313,78	6589050,32	115,80	115,80	113,54	113,54	S153 - S152 S154 - S153 Sp119 - S153	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S154	5792360,77	6589062,11	116,50	116,50	114,15	114,15	S154 - S153 S155 - S154 Sp120 - S154	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S155	5792403,28	6589072,77	117,00	117,00	114,99	114,99	S155 - S154 Sp121 - S155	0,0 90,0	 P	200 160	
S156	5791880,81	6588905,88	112,00	112,00	108,43	108,43	S156 - S139 S157 - S156	0,0 87,7	 P	200 200	
S157	5791884,26	6588906,69	112,00	112,00	108,45	108,45	S157 - S156 S158 - S157 Sp105 - S157	0,0 0,0 90,5	 L L	200 200 160	1,54
S158	5791916,28	6588914,21	111,55	111,55	108,62	108,62	S158 - S157 S159 - S158 Sp106 - S158	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	0,92
S159	5791949,43	6588922,00	110,80	110,80	108,79	108,79	S159 - S158 Sp107 - S159	0,0 90,0	 L	200 160	
S160	5791717,62	6589211,92	113,30	113,30	109,83	109,83	S160 - S39 S161 - S160	0,0 3,8	 L	200 200	
S161	5791706,35	6589209,71	113,30	113,30	109,89	109,89	S161 - S160 S162 - S161 Sp30 - S161	0,0 0,0 89,7	 L P	200 200 160	1,63
S162	5791661,37	6589200,89	112,10	112,10	110,12	110,12	S162 - S161 Sp31 - S162	0,0 90,0	 L	200 160	
S163	5791744,24	6589450,02	112,50	112,50	111,00	111,00	S163 - S2 S164 - S163	0,0 35,8	 P	200 200	
S164	5791783,02	6589456,02	113,20	113,20	111,20	111,20	S164 - S163 S165 - S164	0,0 82,0	 L	200 200	
S165	5791785,73	6589447,04	113,40	113,40	111,24	111,24	S165 - S164 S166 - S165 Sp129 - S165	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S166	5791791,11	6589429,18	113,40	113,40	111,34	111,34	S166 - S165 S167 - S166 Sp130 - S166	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	
S167	5791794,96	6589416,41	113,45	113,45	111,52	111,52	S167 - S166 Sp132 - S167 Sp133 - S167 Sp131 - S167	0,0 2,7 14,7 90,5	 L P P	200 160 160 160	
S168	5791759,28	6589500,86	112,65	112,65	110,34	110,34	S168 - S1 S169 - S168 Sp135 - S168	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	

S169	5791769,98	6589519,88	113,32	113,32	110,52	110,52	S169 - S168 S170 - S169	0,0 26,9	 L	200 200	
S170	5791788,52	6589532,28	114,05	114,05	110,63	110,63	S170 - S169 S171 - S170	0,0 18,3	 L	200 200	
S171	5791794,98	6589534,06	114,05	114,05	110,67	110,67	S171 - S170 S172 - S171 S259 - S171	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 200	1,58
S172	5791831,06	6589544,05	115,30	115,30	112,44	112,44	S172 - S171 S173 - S172 Sp142 - S172	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S173	5791837,95	6589545,96	115,40	115,40	112,47	112,47	S173 - S172 S174 - S173 S257 - S173	0,0 0,1 89,0	 L L	200 200 200	
S174	5791866,04	6589553,65	115,90	115,90	112,63	112,63	S174 - S173 S175 - S174 Sp146 - S174	0,0 0,2 88,1	 L L	200 200 160	1,22
S175	5791882,52	6589558,11	116,26	116,26	112,71	112,71	S175 - S174 S176 - S175 S254 - S175	0,0 0,0 86,5	 L L	200 200 200	
S176	5791922,71	6589568,98	116,65	116,65	112,92	112,92	S176 - S175 S177 - S176 S252 - S176	0,0 0,0 86,6	 L L	200 200 200	0,78
S177	5791932,96	6589571,76	116,75	116,75	112,97	112,97	S177 - S176 S178 - S177 Sp152 - S177	0,0 0,0 83,6	 L P	200 200 200	
S178	5791943,67	6589574,65	116,82	116,82	113,03	113,03	S178 - S177 S179 - S178 Sp153 - S178	0,0 6,8 90,0	 L L	200 200 160	1,55
S179	5791958,07	6589576,76	116,85	116,85	113,10	113,10	S179 - S178 S180 - S179	0,0 5,7	 P	200 200	
S180	5792004,84	6589588,48	116,80	116,80	113,34	113,34	S180 - S179 S181 - S180 Sp154 - S180	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 200	0,33
S181	5792041,44	6589597,64	117,20	117,20	113,53	113,53	S181 - S180 S182 - S181	0,0 0,0	 L	200 200	
S182	5792078,04	6589606,81	117,20	117,20	113,72	113,72	S182 - S181 S183 - S182 Sp155 - S182	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,18
S183	5792124,38	6589618,42	117,30	117,30	113,96	113,96	S183 - S182 Sp156 - S183 S184 - S183 Sp157 - S183	0,0 90,0 0,6 88,8	 P P L	200 160 200 200	1,04 0,35
S184	5792155,41	6589626,53	117,50	117,50	114,12	114,12	S184 - S183 S185 - S184 Sp158 - S184	0,0 0,0 89,4	 L P	200 200 160	0,88
S185	5792187,44	6589634,88	117,60	117,60	114,28	114,28	S185 - S184 S186 - S185 Sp159 - S185	0,0 12,5 90,5	 P L	200 200 160	1,13
S186	5792192,09	6589637,27	117,80	117,80	114,31	114,31	S186 - S185 S187 - S186 Sp160 - S186	0,0 13,1 70,6	 L P	200 200 160	1,11
S187	5792219,65	6589644,17	117,90	117,90	114,45	114,45	S187 - S186 S188 - S187 Sp161 - S187	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	1,04
S188	5792245,36	6589650,61	117,90	117,90	114,59	114,59	S188 - S187 S189 - S188 Sp162 - S188	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	1,06
S189	5792260,98	6589654,52	118,04	118,04	114,67	114,67	S189 - S188 S190 - S189 S245 - S189	0,0 0,0 86,0	 L L	200 200 200	
S190	5792271,63	6589657,19	118,07	118,07	114,72	114,72	S190 - S189 S191 - S190 Sp168 - S190	0,0 21,7 89,8	 L P	200 200 160	0,84
S191	5792277,14	6589656,45	117,90	117,90	114,75	114,75	S191 - S190 S192 - S191 Sp169 - S191	0,0 21,9 111,4	 P P	200 200 160	
S192	5792289,39	6589659,57	117,90	117,90	114,81	114,81	S192 - S191 S193 - S192 Sp170 - S192	0,0 0,0 90,4	 L L	200 200 160	0,91
S193	5792304,19	6589663,33	118,00	118,00	114,89	114,89	S193 - S192 S194 - S193 Sp171 - S193	0,0 0,0 90,1	 L P	200 200 160	1,01

S194	5792308,85	6589664,51	118,00	118,00	114,91	114,91	S194 - S193 S195 - S194 Sp172 - S194	0,0 0,0 89,6	 L P	200 200 200	0,89
S195	5792320,01	6589667,35	117,90	117,90	114,97	114,97	S195 - S194 Sp173 - S195 S196 - S195	0,0 90,4 0,0	 L L	200 160 200	0,80
S196	5792373,81	6589681,02	117,80	117,80	115,25	115,25	S196 - S195 S197 - S196 Sp174 - S196	0,0 0,0 91,6	 L L	200 200 200	0,25
S197	5792381,68	6589683,02	117,80	117,80	115,29	115,29	S197 - S196 S198 - S197 Sp175 - S197	0,0 0,0 89,6	 L P	200 200 160	
S198	5792431,15	6589695,59	117,80	117,80	115,54	115,54	S198 - S197 Sp176 - S198 S199 - S198 Sp177 - S198	0,0 90,4 0,0 89,6	 L L P	200 200 200 160	
S199	5792444,32	6589698,94	117,80	117,80	115,61	115,61	S199 - S198 Sr4 - S199 Sp178 - S199	0,0 0,0 89,9	 L P	200 200 160	
S200	5792566,87	6589899,13	115,50	115,50	113,06	113,06	S200 - PS4 Sp183 - S200 S201 - S200	0,0 90,0 90,0	 P L	200 160 200	0,47
S201	5792584,75	6589879,02	115,70	115,70	113,19	113,19	S201 - S200 S202 - S201 Sp184 - S201	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S202	5792603,22	6589858,24	116,10	116,10	113,45	113,45	S202 - S201 S203 - S202 Sp185 - S202	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	0,69
S203	5792611,50	6589848,93	116,25	116,25	113,51	113,51	S203 - S202 S204 - S203 Sp186 - S203	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S204	5792621,21	6589838,01	116,25	116,25	113,59	113,59	S204 - S203 S205 - S204 Sp187 - S204	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	0,71
S205	5792628,64	6589829,65	116,50	116,50	113,64	113,64	S205 - S204 S206 - S205 Sp188 - S205	0,0 0,0 90,0	 P P	200 200 160	
S206	5792643,53	6589812,91	116,60	116,60	113,75	113,75	S206 - S205 S207 - S206 Sp189 - S206	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	0,83
S207	5792652,36	6589802,98	116,90	116,90	113,82	113,82	S207 - S206 S208 - S207 Sp190 - S207	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	0,57
S208	5792669,50	6589783,70	117,00	117,00	113,95	113,95	S208 - S207 S209 - S208 Sp191 - S208	0,0 0,0 90,0	 P P	200 200 160	0,64
S209	5792679,01	6589773,00	117,00	117,00	114,02	114,02	S209 - S208 S214 - S209 S210 - S209	0,0 90,0 0,0	 L L	200 200 200	
S210	5792686,64	6589764,42	117,10	117,10	114,13	114,13	S210 - S209 S211 - S210 Sp192 - S210	0,0 0,0 90,0	 P P	200 200 160	
S211	5792697,20	6589752,54	117,20	117,20	114,21	114,21	S211 - S210 S212 - S211 Sp193 - S211	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	0,58
S212	5792707,17	6589741,33	117,20	117,20	114,29	114,29	S212 - S211 S213 - S212 Sp194 - S212	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	0,77
S213	5792712,81	6589734,99	117,20	117,20	115,10	115,10	S213 - S212 Sp195 - S213	0,0 90,3	 L	200 160	
S214	5792675,76	6589770,12	117,10	117,10	114,04	114,04	S214 - S209 S215 - S214	0,0 24,7	 L	200 200	
S215	5792657,12	6589764,44	117,25	117,25	114,14	114,14	S215 - S214 S216 - S215 Sp196 - S215	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,03
S216	5792649,81	6589762,22	117,30	117,30	114,18	114,18	S216 - S215 S217 - S216 Sp197 - S216	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	1,11
S217	5792617,63	6589752,43	117,80	117,80	114,35	114,35	S217 - S216 S218 - S217 Sp198 - S217	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,02
S218	5792606,74	6589749,11	117,80	117,80	114,40	114,40	S218 - S217 S219 - S218	0,0 0,0	 L	200 200	

							Sp199 - S218	90,0	L	160	1,29
S219	5792596,90	6589746,12	117,80	117,80	114,45	114,45	S219 - S218 S220 - S219	0,0 25,9	P	200 200	
S220	5792591,56	6589741,17	118,12	118,12	114,49	114,49	S220 - S219 S221 - S220 S242 - S220	0,0 0,0 90,2	L L	200 200 200	
S221	5792588,73	6589738,55	118,10	118,10	114,75	114,75	S221 - S220 S225 - S221 S222 - S221	0,0 88,8 0,0	P L	200 200 200	
S222	5792584,40	6589734,53	117,90	117,90	115,32	115,32	S222 - S221 S223 - S222	0,0 28,6	L	200 200	
S223	5792552,29	6589726,37	117,80	117,80	115,49	115,49	S223 - S222 S224 - S223 Sp180 - S223	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 200	
S224	5792542,40	6589723,86	117,80	117,80	115,64	115,64	S224 - S223 Sp179 - S224	0,0 90,1	L	200 160	
S225	5792625,94	6589696,75	118,30	118,30	115,03	115,03	S225 - S221 S226 - S225 Sp200 - S225	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	0,85
S226	5792656,68	6589662,22	118,60	118,60	115,26	115,26	S226 - S225 S227 - S226 S236 - S226	0,0 0,0 63,1	L P	200 200 200	
S227	5792680,89	6589635,02	118,90	118,90	115,71	115,71	S227 - S226 S228 - S227	0,0 0,0	L	200 200	
S228	5792705,10	6589607,83	119,00	119,00	115,90	115,90	S228 - S227 S229 - S228 S234 - S228	0,0 0,0 63,0	L P	200 200 200	
S229	5792732,30	6589577,28	119,15	119,15	116,73	116,73	S229 - S228 S230 - S229	0,0 0,6	P	200 200	
S230	5792759,80	6589546,99	119,30	119,30	116,94	116,94	S230 - S229 S231 - S230 Sp212 - S230	0,0 2,1 89,4	L P	200 200 160	
S231	5792786,93	6589514,82	119,65	119,65	117,15	117,15	S231 - S230 S232 - S231 Sp213 - S231	0,0 2,7 87,7	L P	200 200 160	
S232	5792794,90	6589504,39	119,85	119,85	117,24	117,24	S232 - S231 S233 - S232 Sp214 - S232	0,0 0,0 90,5	L P	200 200 160	
S233	5792802,36	6589494,64	119,70	119,70	117,35	117,35	S233 - S232 Sp215 - S233	0,0 90,5	P	200 160	
S234	5792737,63	6589616,36	118,50	118,50	116,06	116,06	S234 - S228 S235 - S234 Sp209 - S234 Sp208 - S234	0,0 0,0 90,0 90,0	L L P	200 200 160 160	0,46
S235	5792755,02	6589620,92	118,20	118,20	116,15	116,15	S235 - S234 Sp210 - S235 Sp211 - S235	0,0 90,0 0,0	P L	200 160 160	
S236	5792677,34	6589667,68	118,20	118,20	115,37	115,37	S236 - S226 S237 - S236 Sp201 - S236	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	0,72
S237	5792690,89	6589671,26	118,10	118,10	115,44	115,44	S237 - S236 S238 - S237 Sp202 - S237	0,0 0,0 90,0	L L	200 200 160	0,64
S238	5792716,23	6589677,96	118,10	118,10	115,57	115,57	S238 - S237 S239 - S238 Sp203 - S238	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	0,52
S239	5792746,79	6589686,04	117,70	117,70	115,73	115,73	S239 - S238 S240 - S239 Sp204 - S239	0,0 0,0 90,0	L P	200 200 160	
S240	5792748,70	6589686,55	117,55	117,55	115,74	115,74	S240 - S239 S241 - S240 Sp205 - S240	0,0 0,0 90,0	L L	200 200 160	
S241	5792754,50	6589688,08	117,60	117,60	115,77	115,77	S241 - S240 Sp206 - S241 Sp207 - S241	0,0 90,0 63,6	L P	200 160 160	
S242	5792569,05	6589765,61	117,75	117,75	114,66	114,66	S242 - S220 S243 - S242	0,0 0,0	L	200 200	
S243	5792546,54	6589790,06	117,60	117,60	114,82	114,82	S243 - S242 S244 - S243 Sp181 - S243	0,0 0,0 90,0	L L	200 200 160	0,61

S244	5792531,52	6589806,38	117,30	117,30	114,93	114,93	S244 - S243 Sp182 - S244	0,0 90,0	 L	200 160	
S245	5792269,79	6589627,51	117,60	117,60	114,93	114,93	S245 - S189 S246 - S245	0,0 4,3	 L	200 200	
S246	5792274,40	6589608,77	117,40	117,40	115,03	115,03	S246 - S245 S247 - S246 S249 - S246	0,0 89,7 90,3	 P L	200 200 200	
S247	5792294,92	6589613,69	117,50	117,50	115,26	115,26	S247 - S246 S248 - S247 Sp166 - S247	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	
S248	5792323,95	6589620,65	117,50	117,50	115,54	115,54	S248 - S247 Sp167 - S248	0,0 90,0	 L	200 160	
S249	5792268,17	6589607,27	117,35	117,35	115,06	115,06	S249 - S246 S250 - S249 Sp163 - S249	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S250	5792239,16	6589600,32	117,30	117,30	115,23	115,23	S250 - S249 S251 - S250 Sp164 - S250	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	
S251	5792209,10	6589593,11	117,12	117,12	115,39	115,39	S251 - S250 Sp165 - S251	0,0 90,0	 P	200 160	
S252	5791932,18	6589540,65	116,25	116,25	113,85	113,85	S252 - S176 S253 - S252 Sp150 - S252	0,0 0,0 89,7	 L L	200 200 160	0,44
S253	5791941,07	6589514,08	115,80	115,80	113,99	113,99	S253 - S252 Sp151 - S253	0,0 90,4	 P	200 160	
S254	5791885,49	6589549,28	116,25	116,25	112,86	112,86	S254 - S175 S255 - S254 Sp147 - S254	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,38
S255	5791896,11	6589517,73	115,70	115,70	113,03	113,03	S255 - S254 S256 - S255	0,0 0,0	 L	200 200	
S256	5791906,74	6589486,18	115,20	115,20	113,19	113,19	S256 - S255 Sp149 - S256 Sp148 - S256	0,0 90,0 90,0	 P L	200 160 160	
S257	5791843,95	6589525,73	115,10	115,10	112,58	112,58	S257 - S173 S258 - S257 Sp143 - S257	0,0 84,8 18,1	 L L	200 200 160	
S258	5791830,50	6589520,38	114,70	114,70	112,65	112,65	S258 - S257 Sp144 - S258 Sp145 - S258	0,0 0,0 42,7	 L L	200 160 160	
S259	5791792,30	6589543,75	114,20	114,20	110,72	110,72	S259 - S171 S260 - S259	0,0 10,9	 P	200 200	
S260	5791783,44	6589561,59	114,20	114,20	110,82	110,82	S260 - S259 S261 - S260 Sp136 - S260	0,0 0,0 90,0	 L P	200 200 160	1,42
S261	5791774,34	6589579,92	114,20	114,20	110,92	110,92	S261 - S260 S262 - S261 Sp137 - S261	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	1,13
S262	5791769,18	6589590,31	114,10	114,10	110,98	110,98	S262 - S261 S263 - S262	0,0 45,0	 L	200 200	
S263	5791770,26	6589593,53	114,10	114,10	110,99	110,99	S263 - S262 S264 - S263	0,0 45,0	 P	200 200	
S264	5791756,53	6589621,19	113,70	113,70	111,15	111,15	S264 - S263 S265 - S264 Sp138 - S264	0,0 0,0 90,0	 L L	200 200 160	0,60
S265	5791751,93	6589630,46	113,40	113,40	111,20	111,20	S265 - S264 S266 - S265 Sp140 - S265 Sp139 - S265	0,0 0,0 90,0 90,0	 L L P	200 200 160 160	
S266	5791740,76	6589652,95	113,40	113,40	111,40	111,40	S266 - S265 Sp141 - S266	0,0 90,0	 L	200 160	
Sp1	5791579,03	6589533,38	111,50	111,50	109,84		Sp1 - S27	0		160	
Sp2	5791570,23	6589522,60	111,60	111,60	109,94		Sp2 - S26	0		160	
Sp3	5791575,72	6589511,80	111,60	111,60	109,74		Sp3 - S25	0		160	
Sp4	5791590,92	6589509,61	111,75	111,75	109,79		Sp4 - S24	0		160	

Sp5	5791587,89	6589487,29	111,60	111,60	109,64		Sp5 - S23	0		160	
Sp6	5791600,48	6589491,22	111,90	111,90	109,74		Sp6 - S22	0		160	
Sp7	5791596,95	6589469,96	111,70	111,70	109,74		Sp7 - S21	0		160	
Sp8	5791616,07	6589461,54	112,15	112,15	110,19		Sp8 - S20	0		160	
Sp9	5791607,94	6589449,17	112,00	112,00	110,04		Sp9 - S19	0		160	
Sp10	5791620,94	6589452,27	112,20	112,20	110,24		Sp10 - S18	0		160	
Sp11	5791618,21	6589429,07	112,20	112,20	110,24		Sp11 - S17	0		160	
Sp12	5791631,72	6589403,75	112,70	112,70	110,74		Sp12 - S16	0		160	
Sp13	5791634,87	6589397,84	112,80	112,80	110,84		Sp13 - S15	0		160	
Sp14	5791647,63	6589400,92	112,85	112,85	110,69		Sp14 - S14	0		160	
Sp15	5791650,89	6589394,64	112,85	112,85	110,89		Sp15 - S13	0		160	
Sp16	5791642,88	6589382,68	113,00	113,00	111,24		Sp16 - S12	0		160	
Sp17	5791644,03	6589359,56	112,80	112,80	110,84		Sp17 - S29	0		160	
Sp18	5791589,94	6589354,64	111,80	111,80	110,04		Sp18 - S30	0		160	
Sp19	5791665,75	6589339,51	113,30	113,30	111,54		Sp19 - S10	0		160	
Sp20	5791672,55	6589327,42	113,40	113,40	111,44		Sp20 - S31	0		160	
Sp21	5791673,80	6589325,18	113,40	113,40	110,24		Sp21 - S31	0		160	
Sp22	5791675,57	6589321,85	113,40	113,40	111,54		Sp22 - S32	0		160	
Sp23	5791692,96	6589314,12	113,40	113,40	110,41		Sp23 - S33	0		200	
Sp24	5791689,59	6589294,33	113,40	113,40	111,64		Sp24 - S34	0		160	
Sp25	5791706,04	6589289,49	113,25	113,25	111,29		Sp25 - S35	0		160	
Sp26	5791701,49	6589268,51	113,30	113,30	111,34		Sp26 - S36	0		160	
Sp27	5791714,47	6589271,80	113,40	113,40	111,44		Sp27 - S36	0		160	
Sp28	5791724,91	6589244,19	113,40	113,40	111,44		Sp28 - S37	0		160	
Sp29	5791718,04	6589219,50	113,30	113,30	111,34		Sp29 - S38	0		160	
Sp30	5791706,64	6589208,19	113,30	113,30	111,54		Sp30 - S161	0		160	
Sp31	5791661,06	6589202,46	112,10	112,10	110,14		Sp31 - S162	0		160	
Sp32	5791733,23	6589216,25	113,50	113,50	111,54		Sp32 - S39	0		160	
Sp33	5791727,98	6589187,09	113,30	113,30	111,34		Sp33 - S40	0		160	
Sp34	5791741,22	6589190,89	113,50	113,50	111,54		Sp34 - S40	0		160	

Sp35	5791742,73	6589185,88	113,50	113,50	111,54		Sp35 - S41	0		160	
Sp36	5791731,13	6589175,60	113,30	113,30	111,34		Sp36 - S42	0		160	
Sp37	5791740,04	6589142,59	113,30	113,30	111,34		Sp37 - S43	0		160	
Sp38	5791744,46	6589127,58	113,25	113,25	110,59		Sp38 - S44	0		160	
Sp39	5791796,97	6589135,13	113,70	113,70	111,74		Sp39 - S45	0		160	
Sp40	5791765,31	6589108,09	113,40	113,40	111,44		Sp40 - S46	0		160	
Sp41	5791752,62	6589097,69	113,20	113,20	111,24		Sp41 - S47	0		160	
Sp42	5791758,08	6589077,56	113,00	113,00	110,84		Sp42 - S134	0		160	
Sp43	5791774,29	6589076,54	113,20	113,20	111,24		Sp43 - S133	0		160	
Sp44	5791763,02	6589059,59	112,80	112,80	110,84		Sp44 - S132	0		160	
Sp45	5791778,03	6589063,17	113,10	113,10	111,14		Sp45 - S132	0		160	
Sp46	5791765,72	6589049,96	112,80	112,80	109,94		Sp46 - S131	0		160	
Sp47	5791782,11	6589048,68	113,00	113,00	111,04		Sp47 - S130	0		160	
Sp48	5791772,18	6589028,29	112,70	112,70	110,24		Sp48 - S129	0		160	
Sp49	5791787,96	6589028,32	112,90	112,90	110,94		Sp49 - S128	0		160	
Sp50	5791789,69	6589022,53	113,00	113,00	110,84		Sp50 - S127	0		160	
Sp51	5791780,66	6589000,91	112,65	112,65	110,19		Sp51 - S126	0		160	
Sp52	5791786,00	6588982,61	112,65	112,65	110,69		Sp52 - S125	0		160	
Sp53	5791788,32	6588974,43	112,50	112,50	110,54		Sp53 - S124	0		160	
Sp54	5791803,10	6588977,94	112,70	112,70	110,74		Sp54 - S124	0		160	
Sp55	5791804,68	6588972,68	112,70	112,70	110,34		Sp55 - S123	0		160	
Sp56	5791794,28	6588954,15	112,30	112,30	110,14		Sp56 - S122	0		160	
Sp57	5791802,22	6588926,65	112,30	112,30	109,54		Sp57 - S121	0		160	
Sp58	5791819,27	6588897,69	111,60	111,60	109,44		Sp58 - S119	0		160	
Sp59	5791922,04	6588760,74	109,75	109,75	107,59		Sp59 - S51	0		160	
Sp60	5791941,16	6588751,12	110,20	110,20	108,23		Sp60 - S52	0		160	
Sp61	5791932,54	6588729,30	110,60	110,60	107,94		Sp61 - S53	0		160	
Sp62	5791947,91	6588733,90	110,70	110,70	108,53		Sp62 - S53	0		160	
Sp63	5791943,66	6588694,66	111,30	111,30	109,44		Sp63 - S54	0		160	
Sp64	5791959,29	6588698,48	111,30	111,30	109,13		Sp64 - S54	0		160	

Sp65	5791949,25	6588676,54	111,45	111,45	108,49		Sp65 - S55	0		160	
Sp66	5791968,41	6588667,50	111,60	111,60	109,42		Sp66 - S56	0		160	
Sp67	5791972,01	6588654,71	111,80	111,80	109,72		Sp67 - S57	0		160	
Sp68	5791960,17	6588640,31	112,00	112,00	109,84		Sp68 - S58	0		160	
Sp69	5791983,50	6588619,82	112,20	112,20	110,04		Sp69 - S59	0		160	
Sp70	5791969,08	6588609,32	112,00	112,00	108,84		Sp70 - S60	0		160	
Sp71	5791989,96	6588601,66	112,10	112,10	109,99		Sp71 - S61	0		160	
Sp72	5791992,31	6588592,39	112,15	112,15	109,79		Sp72 - S62	0		160	
Sp73	5791995,82	6588578,30	112,30	112,30	110,34		Sp73 - S63	0		160	
Sp74	5791986,54	6588552,93	112,20	112,20	110,24		Sp74 - S64	0		160	
Sp75	5792025,43	6588482,76	112,10	112,10	109,94		Sp75 - S66	0		160	
Sp76	5792066,77	6588348,74	111,80	111,80	109,64		Sp76 - S70	0		160	
Sp77	5792085,38	6588288,91	111,80	111,80	109,64		Sp77 - S72	0		160	
Sp78	5792092,68	6588265,47	111,80	111,80	109,34		Sp78 - S73	0		160	
Sp79	5792098,65	6588246,27	111,80	111,80	109,84		Sp79 - S74	0		160	
Sp80	5792103,97	6588230,21	111,90	111,90	109,94		Sp80 - S75	0		160	
Sp81	5792114,62	6588195,34	111,80	111,80	109,84		Sp81 - S76	0		160	
Sp82	5792120,86	6588175,34	111,80	111,80	109,84		Sp82 - S77	0		160	
Sp83	5792138,98	6588117,32	111,80	111,80	109,84		Sp83 - S79	0		160	
Sp84	5792193,99	6587941,05	112,00	112,00	110,04		Sp84 - S88	0		160	
Sp85	5792218,43	6587862,79	111,70	111,70	109,74		Sp85 - S86	0		160	
Sp86	5792249,90	6587710,97	110,00	110,00	108,24		Sp86 - S82	0		160	
Sp87	5792265,94	6587657,93	109,60	109,60	107,44		Sp87 - S81	0		160	
Sp88	5792295,20	6587612,51	109,60	109,60	107,24		Sp88 - S89	0		160	
Sp89	5792310,10	6587564,67	109,60	109,60	107,64		Sp89 - S90	0		160	
Sp90	5792301,26	6587543,01	109,70	109,70	107,74		Sp90 - S91	0		160	
Sp91	5792320,27	6587532,53	110,00	110,00	107,84		Sp91 - S92	0		160	
Sp92	5792308,31	6587520,82	109,90	109,90	107,34		Sp92 - S93	0		160	
Sp93	5792330,24	6587501,53	110,00	110,00	107,84		Sp93 - S96	0		160	
Sp94	5792343,57	6587460,65	110,20	110,20	108,04		Sp94 - S97	0		160	

Sp95	5792440,28	6587322,76	110,20	110,20	108,04		Sp95 - S105	0		160	
Sp96	5792431,66	6587311,34	110,20	110,20	107,34		Sp96 - S105	0		160	
Sp97	5792501,17	6587264,05	110,40	110,40	108,24		Sp97 - S107	0		160	
Sp98	5792509,07	6587275,61	110,60	110,60	108,64		Sp98 - S107	0		160	
Sp99	5792203,73	6588581,36	113,70	113,70	111,63		Sp99 - S111	0		160	
Sp100	5792293,22	6588603,64	114,70	114,70	112,61		Sp100 - S113	0		160	
Sp101	5792414,49	6588632,52	117,00	117,00	115,04		Sp101 - S116	0		160	
Sp102	5791834,38	6588937,29	112,60	112,60	110,62		Sp102 - S136	0		160	
Sp103	5791852,72	6588929,15	112,40	112,40	110,74		Sp103 - S137	0		160	
Sp104	5791858,46	6588943,32	112,60	112,60	110,61		Sp104 - S138	0		160	
Sp105	5791884,99	6588903,48	112,00	112,00	110,04		Sp105 - S157	0		160	
Sp106	5791917,10	6588910,74	111,55	111,55	109,59		Sp106 - S158	0		160	
Sp107	5791950,31	6588918,25	110,80	110,80	108,84		Sp107 - S159	0		160	
Sp108	5791884,34	6588949,80	112,60	112,60	110,53		Sp108 - S140	0		160	
Sp109	5791908,28	6588955,80	112,40	112,40	110,31		Sp109 - S141	0		160	
Sp110	5791915,50	6588946,46	112,20	112,20	110,24		Sp110 - S142	0		160	
Sp111	5791926,31	6588960,31	112,30	112,30	110,20		Sp111 - S143	0		160	
Sp112	5791941,42	6588964,10	112,20	112,20	109,84		Sp112 - S144	0		160	
Sp113	5791953,17	6588956,70	111,40	112,20	109,24		Sp113 - S145	0		160	
Sp114	5792037,41	6588988,16	111,90	111,90	109,74		Sp114 - S147	0		160	
Sp115	5792059,34	6588993,58	112,30	112,30	110,23		Sp115 - S148	0		160	
Sp116	5792106,65	6589004,89	112,30	112,30	110,22		Sp116 - S149	0		160	
Sp117	5792208,12	6589029,10	114,10	114,10	112,00		Sp117 - S151	0		160	
Sp118	5792253,29	6589039,99	114,60	114,60	112,50		Sp118 - S152	0		160	
Sp119	5792312,78	6589054,33	115,70	115,70	113,60		Sp119 - S153	0		160	
Sp120	5792359,85	6589065,75	116,30	116,30	114,21		Sp120 - S154	0		160	
Sp121	5792402,43	6589076,15	117,00	117,00	115,04		Sp121 - S155	0		160	
Sp122	5791688,03	6589347,56	113,20	113,20	111,24		Sp122 - S8	0		160	
Sp123	5791682,48	6589362,56	113,30	113,30	111,22		Sp123 - S7	0		160	
Sp124	5791698,78	6589372,97	113,10	113,10	111,14		Sp124 - S6	0		160	

Sp125	5791697,59	6589394,32	113,20	113,20	111,24		Sp125 - S5	0		160	
Sp126	5791717,54	6589408,54	112,90	112,90	110,94		Sp126 - S4	0		160	
Sp127	5791731,12	6589434,28	112,80	112,80	110,84		Sp127 - S3	0		160	
Sp128	5791729,91	6589457,31	112,60	112,60	110,53		Sp128 - S2	0		160	
Sp129	5791791,45	6589448,76	113,70	113,70	111,74		Sp129 - S165	0		160	
Sp130	5791787,45	6589428,07	113,60	113,60	111,50		Sp130 - S166	0		160	
Sp131	5791800,95	6589418,27	113,50	113,50	111,74		Sp131 - S167	0		160	
Sp132	5791798,61	6589401,83	113,50	113,50	111,74		Sp132 - S167	0		160	
Sp133	5791803,04	6589403,21	113,60	113,60	111,84		Sp133 - S167	0		160	
Sp134	5791747,53	6589491,83	112,90	112,90	111,14		Sp134 - S1	0		160	
Sp135	5791753,63	6589504,04	112,90	112,90	110,53		Sp135 - S168	0		160	
Sp136	5791782,64	6589561,19	114,20	114,20	112,24		Sp136 - S260	0		160	
Sp137	5791778,67	6589582,06	114,20	114,20	112,24		Sp137 - S261	0		160	
Sp138	5791758,95	6589622,39	113,80	113,80	111,84		Sp138 - S264	0		160	
Sp139	5791750,87	6589629,94	113,20	113,20	111,24		Sp139 - S265	0		160	
Sp140	5791754,64	6589631,81	113,20	113,20	111,24		Sp140 - S265	0		160	
Sp141	5791743,55	6589654,33	113,40	113,40	111,44		Sp141 - S266	0		160	
Sp142	5791828,71	6589552,55	115,15	115,15	113,13		Sp142 - S172	0		160	
Sp143	5791843,82	6589520,95	115,15	115,15	113,19		Sp143 - S257	0		160	
Sp144	5791827,71	6589519,28	114,65	114,65	112,69		Sp144 - S258	0		160	
Sp145	5791828,43	6589521,18	114,65	114,65	112,69		Sp145 - S258	0		160	
Sp146	5791867,04	6589550,43	115,85	114,65	113,89		Sp146 - S174	0		160	
Sp147	5791888,81	6589550,40	116,25	116,25	114,29		Sp147 - S254	0		160	
Sp148	5791903,43	6589485,06	115,20	115,20	113,24		Sp148 - S256	0		160	
Sp149	5791910,06	6589487,30	115,20	115,20	113,24		Sp149 - S256	0		160	
Sp150	5791930,76	6589540,17	116,30	116,30	114,34		Sp150 - S252	0		160	
Sp151	5791944,38	6589515,21	115,80	115,80	114,04		Sp151 - S253	0		160	
Sp152	5791931,94	6589578,39	116,50	116,50	113,51		Sp152 - S177	0		200	
Sp153	5791944,78	6589570,54	116,60	116,60	114,64		Sp153 - S178	0		160	
Sp154	5792005,41	6589586,22	116,60	116,60	113,71		Sp154 - S180	0		200	

Sp155	5792075,82	6589615,68	117,00	117,00	115,04		Sp155 - S182	0		160	
Sp156	5792122,12	6589627,44	117,20	117,20	115,14		Sp156 - S183	0		160	
Sp157	5792124,79	6589616,93	117,40	117,40	114,41		Sp157 - S183	0		200	
Sp158	5792153,21	6589635,34	117,20	117,20	115,13		Sp158 - S184	0		160	
Sp159	5792187,90	6589633,03	117,40	117,40	115,44		Sp159 - S185	0		160	
Sp160	5792191,20	6589643,82	117,60	117,60	115,52		Sp160 - S186	0		160	
Sp161	5792220,43	6589641,05	117,50	117,50	115,54		Sp161 - S187	0		160	
Sp162	5792246,17	6589647,40	117,65	117,65	115,69		Sp162 - S188	0		160	
Sp163	5792269,52	6589601,66	117,30	117,30	115,14		Sp163 - S249	0		160	
Sp164	5792240,55	6589594,51	117,40	117,40	115,74		Sp164 - S250	0		160	
Sp165	5792210,54	6589587,11	117,40	117,40	115,74		Sp165 - S251	0		160	
Sp166	5792296,23	6589608,24	117,30	117,30	115,34		Sp166 - S247	0		160	
Sp167	5792325,21	6589615,39	117,60	117,60	115,64		Sp167 - S248	0		160	
Sp168	5792270,22	6589662,90	117,80	117,80	115,64		Sp168 - S190	0		160	
Sp169	5792275,25	6589664,12	117,80	117,80	115,14		Sp169 - S191	0		160	
Sp170	5792289,74	6589658,14	117,70	117,70	115,74		Sp170 - S192	0		160	
Sp171	5792302,34	6589670,59	118,00	118,00	116,01		Sp171 - S193	0		160	
Sp172	5792303,93	6589684,47	118,10	118,10	115,91	115,91	Sp172 - S194	0		200	
Sp173	5792320,41	6589665,71	117,75	117,75	115,79		Sp173 - S195	0		160	
Sp174	5792374,14	6589679,56	117,70	117,70	115,51		Sp174 - S196	0		200	
Sp175	5792379,98	6589689,92	117,70	117,70	115,61		Sp175 - S197	0		160	
Sp176	5792431,44	6589694,42	117,60	117,60	115,61		Sp176 - S198	0		200	
Sp177	5792429,51	6589702,28	117,80	117,60	115,71		Sp177 - S198	0		160	
Sp178	5792441,88	6589708,66	117,80	117,80	115,76		Sp178 - S199	0		160	
Sp179	5792540,94	6589729,68	118,00	118,00	115,84		Sp179 - S224	0		160	
Sp180	5792552,62	6589725,09	117,70	117,70	115,51		Sp180 - S223	0		200	
Sp181	5792548,96	6589792,28	117,50	117,50	115,49		Sp181 - S243	0		160	
Sp182	5792534,16	6589808,81	117,10	117,10	114,99		Sp182 - S244	0		160	
Sp183	5792565,83	6589900,29	115,50	115,50	113,54		Sp183 - S200	0		160	
Sp184	5792587,44	6589881,42	115,40	115,40	113,24		Sp184 - S201	0		160	

Sp185	5792599,97	6589855,35	116,20	116,20	114,24		Sp185 - S202	0		160	
Sp186	5792614,23	6589851,36	116,10	116,10	113,94		Sp186 - S203	0		160	
Sp187	5792617,98	6589835,13	116,50	116,50	114,54		Sp187 - S204	0		160	
Sp188	5792631,39	6589832,10	116,30	116,30	114,14		Sp188 - S205	0		160	
Sp189	5792640,32	6589810,06	116,60	116,60	114,64		Sp189 - S206	0		160	
Sp190	5792655,13	6589805,45	116,60	116,60	114,44		Sp190 - S207	0		160	
Sp191	5792672,30	6589786,19	116,80	116,80	114,64		Sp191 - S208	0		160	
Sp192	5792689,46	6589766,93	116,80	116,80	114,64		Sp192 - S210	0		160	
Sp193	5792700,04	6589755,06	117,00	117,00	114,84		Sp193 - S211	0		160	
Sp194	5792710,02	6589743,86	117,00	117,00	114,34		Sp194 - S212	0		160	
Sp195	5792709,67	6589732,23	117,30	117,30	115,20		Sp195 - S213	0		160	
Sp196	5792658,41	6589760,18	117,30	117,30	115,34		Sp196 - S215	0		160	
Sp197	5792648,78	6589765,61	117,30	117,30	115,34		Sp197 - S216	0		160	
Sp198	5792618,95	6589748,10	117,55	117,55	115,43		Sp198 - S217	0		160	
Sp199	5792605,73	6589752,44	117,70	117,70	115,74		Sp199 - S218	0		160	
Sp200	5792630,52	6589700,83	118,00	118,00	115,98		Sp200 - S225	0		160	
Sp201	5792676,43	6589671,12	118,10	118,10	116,14		Sp201 - S236	0		160	
Sp202	5792692,03	6589666,93	118,10	118,10	116,14		Sp202 - S237	0		160	
Sp203	5792715,34	6589681,32	118,10	118,10	116,14		Sp203 - S238	0		160	
Sp204	5792745,92	6589689,34	117,70	117,70	115,99		Sp204 - S239	0		160	
Sp205	5792749,87	6589682,10	117,70	117,70	116,04		Sp205 - S240	0		160	
Sp206	5792755,68	6589683,62	117,70	117,70	116,04		Sp206 - S241	0		160	
Sp207	5792755,26	6589691,78	117,60	117,60	115,83		Sp207 - S241	0		160	
Sp208	5792737,26	6589617,81	118,50	118,50	116,54		Sp208 - S234	0		160	
Sp209	5792739,29	6589610,07	118,50	118,50	116,54		Sp209 - S234	0		160	
Sp210	5792754,64	6589622,37	118,20	118,20	116,24		Sp210 - S235	0		160	
Sp211	5792760,84	6589622,45	118,20	118,20	116,24		Sp211 - S235	0		160	
Sp212	5792763,85	6589550,60	119,20	119,20	117,24		Sp212 - S230	0		160	
Sp213	5792792,06	6589518,81	119,20	119,20	117,24		Sp213 - S231	0		160	
Sp214	5792800,31	6589508,59	119,30	119,30	117,34		Sp214 - S232	0		160	

Sp215	5792807,56	6589498,68	119,40	119,40	117,44		Sp215 - S233	0		160	
Sr1	5791543,30	6589591,69	111,73	111,73	110,10	110,10	Sr1 - Swł T1 - Sr1	0,0 17,5	L	200 110	
Sr2	5791763,87	6589089,15	113,20	113,20	111,81	111,81	Sr2 - S47 T36 - Sr2	0,0 4,2	P	200 110	
Sr3	5792137,84	6588109,06	111,80	111,80	110,41	110,41	Sr3 - S79 T56 - Sr3	0,0 0,0	L	200 110	
Sr4	5792454,02	6589701,40	117,80	117,80	116,21	116,21	Sr4 - S199 T73 - Sr4	0,0 0,0	L	200 110	
Swł	5791536,31	6589598,84	111,63	111,63	109,80	109,80	Sr1 - Swł	0	L	200	

Tabela Nr 2.

Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Typ rury	Przykr. pocz [m]	Przykr. końca [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1 - PS1	107,76	107,81	7,87	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,64	4,64
S2 - S1	107,81	108,00	38,05	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,64	4,45
S3 - S2	108,00	108,10	19,26	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,45	4,90
S4 - S3	108,10	108,25	28,39	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,90	4,86
S5 - S4	108,25	108,36	21,01	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,86	4,65
S6 - S5	108,36	108,45	17,77	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,65	4,66
S7 - S6	108,45	108,53	16,24	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,66	4,62
S8 - S7	108,53	108,59	10,88	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,62	4,62
S9 - S8	108,61	108,59	4,10	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,59	4,62
S10 - S9	108,66	108,61	7,91	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,55	4,59
S11 - S10	108,66	108,81	30,96	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,55	4,17
S12 - S11	108,81	108,91	18,03	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,17	4,00
S13 - S12	108,91	108,92	1,90	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,00	3,96
S14 - S13	108,92	108,98	10,91	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,96	3,88
S15 - S14	108,98	108,99	2,73	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,88	3,81
S16 - S15	108,99	109,03	6,27	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,81	3,68
S17 - S16	109,03	109,17	27,99	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,68	3,09

S18 - S17	109,17	109,24	14,23	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,09	2,83
S19 - S18	109,24	109,28	7,20	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,83	2,72
S20 - S19	109,28	109,32	6,81	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,72	2,69
S200 - PS4	113,02	113,06	5,60	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,39	2,25
S21 - S20	109,32	109,40	15,86	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,69	2,51
S22 - S21	109,40	109,47	13,31	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,51	2,31
S23 - S22	109,47	109,50	4,81	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,31	2,21
S24 - S23	109,50	109,59	17,99	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,21	2,02
S25 - S24	109,59	109,64	8,53	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,02	1,93
S26 - S25	109,64	109,73	11,69	8,1	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	1,80
S27 - S26	109,73	109,76	4,80	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,76
S28 - S11	109,71	109,67	7,34	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,90	3,32
S29 - S28	109,75	109,71	7,16	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,86	2,90
S30 - S29	110,02	109,75	53,24	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,59	2,86
S31 - S10	108,66	109,15	11,65	39,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,55	4,06
S32 - S31	109,15	109,18	5,91	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,06	4,03
S33 - S32	109,18	109,25	14,45	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,03	3,90
S34 - S33	109,25	109,33	15,58	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,90	3,82
S35 - S34	109,33	109,39	10,78	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,82	3,94
S36 - S35	109,39	109,48	16,82	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,94	3,68
S37 - S36	109,48	109,63	30,30	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,68	3,62
S38 - S37	109,63	109,74	20,79	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,62	3,51
S39 - S38	109,74	109,78	6,87	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,51	3,51
S40 - S39	109,78	110,17	25,81	14,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,51	3,04
S41 - S40	110,17	110,19	4,81	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,04	2,96
S42 - S41	110,19	110,22	5,97	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,96	2,88
S43 - S42	110,22	110,40	33,48	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,88	2,71
S44 - S43	110,40	110,47	15,22	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,71	2,60
S45 - S44	110,47	111,00	6,05	77,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,60	2,06

S46 - S45	111,00	111,09	17,03	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,06	2,00
S47 - S46	111,09	111,12	6,07	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	1,96
S48 - PS2	105,90	105,94	6,46	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,90	3,70
S49 - S48	105,97	105,94	4,51	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,43	3,70
S50 - S49	105,97	106,23	51,29	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,43	3,22
S51 - S50	106,23	106,31	13,86	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,22	3,20
S52 - S51	106,31	106,39	15,41	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,20	3,47
S53 - S52	106,39	106,47	17,15	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,47	3,98
S54 - S53	106,47	106,66	35,70	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,98	4,35
S55 - S54	106,66	106,75	18,24	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,35	4,50
S56 - S55	106,75	106,82	13,52	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,50	4,48
S57 - S56	106,82	106,89	12,86	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,48	4,62
S58 - S57	106,89	106,94	9,65	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,62	4,67
S59 - S58	106,94	107,07	25,66	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,67	4,73
S60 - S59	107,07	107,10	5,44	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,73	4,70
S61 - S60	107,10	107,17	12,96	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,70	4,64
S62 - S61	107,17	107,22	8,82	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,64	4,59
S63 - S62	107,22	107,29	13,78	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,59	4,52
S64 - S63	107,29	107,40	20,92	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,52	4,61
S65 - S64	107,40	107,58	35,63	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,61	4,33
S66 - S65	107,58	107,79	40,80	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,33	4,12
S67 - S66	107,79	108,06	52,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,12	3,55
S68 - S67	108,06	108,32	52,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,55	3,28
S69 - S68	108,32	108,34	3,52	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,28	2,96
S70 - S69	108,34	108,51	33,02	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,96	2,89
S71 - S70	108,51	108,67	30,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,89	2,64
S72 - S71	108,67	108,83	30,62	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,64	2,48
S73 - S72	108,83	108,95	23,47	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,48	2,36
S74 - S73	108,95	109,05	19,76	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,36	2,26

S75 - S74	109,05	109,13	16,10	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,26	2,07
S76 - S75	109,13	109,32	35,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,07	2,09
S77 - S76	109,32	109,42	19,76	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,09	2,09
S78 - S77	109,42	109,72	59,98	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,09	1,78
S79 - S78	109,72	109,79	13,03	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,78	1,86
S80 - PS3	105,41	105,48	11,61	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,54	3,73
S81 - S80	107,17	107,39	43,58	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,04	1,97
S82 - S81	107,39	107,86	54,42	8,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,97	2,14
S83 - S82	107,86	108,08	41,57	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,14	2,63
S84 - S83	108,08	108,11	5,34	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,63	2,50
S85 - S84	108,11	108,51	55,66	7,1	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,50	2,50
S86 - S85	108,51	109,13	54,38	11,4	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,50	2,17
S87 - S86	109,34	109,13	40,00	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,67	2,17
S88 - S87	109,54	109,34	40,00	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,76	1,67
S89 - S80	105,48	105,52	6,77	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,73	3,69
S90 - S89	105,52	105,77	49,39	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,69	3,79
S91 - S90	105,77	105,86	17,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,79	3,75
S92 - S91	105,86	105,94	15,25	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,75	3,77
S93 - S92	105,94	105,98	7,18	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,77	3,78
S94 - S93	105,98	106,05	13,38	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,78	3,66
S95 - S94	106,05	106,09	7,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,66	3,62
S96 - S95	106,09	106,14	10,35	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,62	3,46
S97 - S96	106,14	106,36	42,00	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,46	3,55
S98 - S97	106,36	106,40	7,56	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,55	3,41
S99 - S98	106,40	106,48	16,45	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,41	3,22
S100 - S99	106,48	106,52	7,17	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,22	3,29
S101 - S100	106,52	106,63	20,89	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,29	3,18
S102 - S101	106,63	106,73	20,15	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,18	3,27
S103 - S102	106,73	106,85	23,60	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,27	3,05

S104 - S103	106,85	107,04	35,87	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,05	2,47
S105 - S104	107,04	107,29	50,13	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,47	2,71
S106 - S105	107,29	107,94	32,96	19,1	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,71	2,06
S107 - S106	107,94	108,19	49,00	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,06	2,11
S108 - S65	109,97	110,70	51,01	14	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	1,51
S109 - S108	110,70	110,96	52,00	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,51	1,89
S110 - S109	110,96	111,23	52,01	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,89	2,03
S111 - S110	111,23	111,49	51,82	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,03	2,11
S112 - S111	111,49	112,26	45,12	16,6	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,11	1,85
S113 - S112	112,26	112,49	45,11	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,85	2,07
S114 - S113	113,36	114,01	41,00	15,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,20	1,20
S115 - S114	114,01	114,75	41,01	17,7	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,20	1,31
S116 - S115	114,75	114,95	39,64	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,31	1,86
S117 - S48	107,34	107,52	35,21	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,30	2,48
S118 - S117	107,52	107,61	16,91	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,48	2,85
S119 - S118	107,61	107,88	53,43	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,85	3,62
S120 - S119	107,88	107,96	14,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,62	3,94
S121 - S120	109,10	109,17	12,61	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,80	2,89
S122 - S121	109,17	109,31	27,90	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,89	2,94
S123 - S122	109,31	109,39	14,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,94	2,92
S124 - S123	109,39	109,41	4,82	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,92	2,94
S125 - S124	109,41	109,46	8,49	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,94	2,92
S126 - S125	109,46	109,56	18,63	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,92	2,90
S127 - S126	109,56	109,65	17,86	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,90	2,88
S128 - S127	109,65	109,68	5,34	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,88	2,88
S129 - S128	109,68	109,70	3,61	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,88	2,90
S130 - S129	109,70	109,78	16,44	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,90	2,90
S131 - S130	109,78	109,81	5,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,90	2,89
S132 - S131	110,57	110,62	8,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,13	2,12

S133 - S132	110,62	110,69	13,48	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,12	2,17
S134 - S133	110,69	110,72	4,74	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,17	2,18
S135 - S120	107,96	108,03	12,17	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,94	3,93
S136 - S135	108,03	108,08	10,77	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,93	4,17
S137 - S136	108,08	108,16	14,97	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,17	4,15
S138 - S137	108,16	108,21	8,99	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,15	4,05
S139 - S138	108,21	108,26	10,76	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	4,05	3,94
S140 - S139	108,26	108,85	14,36	39,1	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,94	3,30
S141 - S140	108,85	108,98	24,25	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,30	3,13
S142 - S141	108,98	109,00	3,89	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,13	3,11
S143 - S142	109,00	109,07	13,18	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,11	3,14
S144 - S143	109,07	109,15	15,16	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,14	2,96
S145 - S144	109,15	109,19	8,89	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,96	2,61
S146 - S145	109,19	109,42	43,68	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,61	2,39
S147 - S146	109,42	109,64	43,68	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,39	2,32
S148 - S147	109,64	109,88	21,59	10,7	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,32	2,22
S149 - S148	109,88	110,13	47,64	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,22	1,98
S150 - S149	110,91	111,51	51,16	11,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,20	1,50
S151 - S150	111,51	111,92	51,15	7,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,50	2,04
S152 - S151	111,92	112,43	45,47	11	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,04	2,07
S153 - S152	113,24	113,54	60,19	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,27	2,06
S154 - S153	113,54	114,15	47,44	12,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,06	2,16
S155 - S154	114,15	114,99	42,84	19,2	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,16	1,81
S156 - S139	108,26	108,43	33,23	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,94	3,37
S157 - S156	108,43	108,45	2,83	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,37	3,35
S158 - S157	108,45	108,62	32,18	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,35	2,74
S159 - S158	108,62	108,79	33,05	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,74	1,82
S160 - S39	109,78	109,83	10,06	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,51	3,27
S161 - S160	109,83	109,89	11,06	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,27	3,21

S162 - S161	109,89	110,12	45,13	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,21	1,79
S163 - S2	110,95	111,00	9,79	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,51	1,31
S164 - S163	111,00	111,20	38,54	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,31	1,81
S165 - S164	111,20	111,24	8,66	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,81	1,96
S166 - S165	111,24	111,34	18,23	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,96	1,87
S167 - S166	111,34	111,52	12,63	13,7	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,87	1,74
S168 - S1	110,28	110,34	12,68	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,17	2,11
S169 - S168	110,34	110,52	21,40	8,1	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,11	2,61
S170 - S169	110,52	110,63	21,59	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,61	3,22
S171 - S170	110,63	110,67	5,99	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,22	3,19
S172 - S171	112,25	112,44	37,02	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,61	2,67
S173 - S172	112,44	112,47	6,44	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,67	2,73
S174 - S173	112,47	112,63	28,41	5,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,73	3,08
S175 - S174	112,63	112,71	16,35	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,08	3,35
S176 - S175	112,71	112,92	40,64	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,35	3,54
S177 - S176	112,92	112,97	9,91	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,54	3,58
S178 - S177	112,97	113,03	10,66	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,58	3,60
S179 - S178	113,03	113,10	13,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,60	3,55
S180 - S179	113,10	113,34	47,21	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,55	3,26
S181 - S180	113,34	113,53	36,73	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,26	3,47
S182 - S181	113,53	113,72	36,73	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,47	3,29
S183 - S182	113,72	113,96	46,78	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,29	3,15
S184 - S183	113,96	114,12	31,07	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,15	3,19
S185 - S184	114,12	114,28	32,39	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,19	3,12
S186 - S185	114,28	114,31	4,52	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,12	3,29
S187 - S186	114,31	114,45	27,70	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,29	3,25
S188 - S187	114,45	114,59	25,79	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,25	3,12
S189 - S188	114,59	114,67	15,39	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,12	3,18
S190 - S189	114,67	114,72	10,55	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,18	3,15

S191 - S190	114,72	114,75	4,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,15	2,96
S192 - S191	114,75	114,81	11,93	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,96	2,89
S193 - S192	114,81	114,89	14,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,89	2,92
S194 - S193	114,89	114,91	4,38	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,92	2,89
S195 - S194	114,91	114,97	10,80	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,89	2,74
S196 - S195	114,97	115,25	54,51	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,74	2,36
S197 - S196	115,25	115,29	7,41	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,36	2,32
S198 - S197	115,29	115,54	50,33	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,32	2,06
S199 - S198	115,54	115,61	12,88	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,06	1,99
S201 - S200	113,06	113,19	26,19	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,25	2,32
S202 - S201	113,19	113,45	27,09	9,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,32	2,46
S203 - S202	113,45	113,51	11,74	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,46	2,54
S204 - S203	113,51	113,59	14,20	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,54	2,47
S205 - S204	113,59	113,64	10,75	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,47	2,66
S206 - S205	113,64	113,75	21,69	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,66	2,65
S207 - S206	113,75	113,82	12,58	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,65	2,89
S208 - S207	113,82	113,95	25,38	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,89	2,86
S209 - S208	113,95	114,02	13,60	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,86	2,79
S210 - S209	114,02	114,13	10,77	9,8	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,79	2,77
S211 - S210	114,13	114,21	15,47	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,77	2,79
S212 - S211	114,21	114,29	14,58	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,79	2,72
S213 - S212	115,06	115,10	7,77	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,95	1,91
S214 - S209	114,02	114,04	3,63	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,79	2,86
S215 - S214	114,04	114,14	19,07	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,86	2,92
S216 - S215	114,14	114,18	6,92	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,92	2,93
S217 - S216	114,18	114,35	32,93	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,93	3,26
S218 - S217	114,35	114,40	10,67	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,26	3,20
S219 - S218	114,40	114,45	9,58	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,20	3,15
S220 - S219	114,45	114,49	6,56	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,15	3,44

S221 - S220	114,75	114,49	2,87	68	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,15	3,44
S222 - S221	114,75	115,32	5,23	96	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,15	2,39
S223 - S222	115,32	115,49	32,70	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,39	2,12
S224 - S223	115,49	115,64	9,49	15,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,12	1,96
S225 - S221	114,75	115,03	54,96	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,15	3,07
S226 - S225	115,03	115,26	45,23	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,07	3,14
S227 - S226	115,26	115,71	35,41	12,4	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,14	2,99
S228 - S227	115,71	115,90	35,41	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,99	2,91
S229 - S228	115,90	116,73	39,91	20,4	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,91	2,22
S230 - S229	116,73	116,94	39,91	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,22	2,17
S231 - S230	116,94	117,15	41,08	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,17	2,31
S232 - S231	117,15	117,24	12,42	7,2	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,31	2,41
S233 - S232	117,24	117,35	11,56	8,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,41	2,16
S234 - S228	115,90	116,06	32,92	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,91	2,24
S235 - S234	116,06	116,15	17,27	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,24	1,85
S236 - S226	115,26	115,37	20,66	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,14	2,63
S237 - S236	115,37	115,44	13,30	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,63	2,46
S238 - S237	115,44	115,57	25,21	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,46	2,33
S239 - S238	115,57	115,73	30,90	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,33	1,78
S240 - S239	115,73	115,74	1,55	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,78	1,62
S241 - S240	115,74	115,77	5,29	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,62	1,64
S242 - S220	114,49	114,66	32,23	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,44	2,90
S243 - S242	114,66	114,82	32,52	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,90	2,58
S244 - S243	114,82	114,93	21,47	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,58	2,17
S245 - S189	114,67	114,93	27,98	9,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,18	2,48
S246 - S245	114,93	115,03	18,59	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,48	2,18
S247 - S246	115,03	115,26	20,39	11,1	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,18	2,05
S248 - S247	115,26	115,54	29,14	9,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,05	1,76
S249 - S246	115,03	115,06	5,70	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,18	2,10

S250 - S249	115,06	115,23	29,41	5,8	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,10	1,87
S251 - S250	115,23	115,39	30,20	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,87	1,54
S252 - S176	113,70	113,85	29,16	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,75	2,20
S253 - S252	113,85	113,99	27,31	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,20	1,61
S254 - S175	112,71	112,86	8,60	15,8	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,35	3,20
S255 - S254	112,86	113,03	32,58	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,20	2,48
S256 - S255	113,03	113,19	32,29	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,48	1,81
S257 - S173	112,47	112,58	20,38	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,73	2,33
S258 - S257	112,58	112,65	13,76	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,33	1,86
S259 - S171	110,67	110,72	9,62	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,19	3,29
S260 - S259	110,72	110,82	19,49	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,29	3,19
S261 - S260	110,82	110,92	19,75	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,19	3,09
S262 - S261	110,92	110,98	10,89	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,09	2,93
S263 - S262	110,98	110,99	2,97	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,93	2,91
S264 - S263	110,99	111,15	30,17	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,91	2,36
S265 - S264	111,15	111,20	9,64	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,36	2,01
S266 - S265	111,20	111,40	24,39	7,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,01	1,81
Sp1 - S27	109,76	109,84	5,08	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,50
Sp2 - S26	109,73	109,94	6,99	29,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,84	1,50
Sp3 - S25	109,64	109,74	7,10	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,97	1,70
Sp4 - S24	109,59	109,79	4,97	39,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,05	1,80
Sp5 - S23	109,64	109,50	7,59	18,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,25
Sp6 - S22	109,47	109,74	5,60	45	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,34	2,00
Sp7 - S21	109,74	109,40	7,55	44,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,54
Sp8 - S20	110,11	110,19	5,12	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	1,80
Sp9 - S19	109,28	110,04	7,41	100,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,76	1,80
Sp10 - S18	110,14	110,24	6,72	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,97	1,80
Sp11 - S17	110,13	110,24	7,25	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,17	1,80
Sp12 - S16	110,74	110,63	7,21	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,11

Sp13 - S15	110,84	110,73	7,15	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,11
Sp14 - S14	110,69	110,61	5,18	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,28
Sp15 - S13	110,89	110,79	6,65	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,12
Sp16 - S12	111,14	111,24	6,74	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,81	1,60
Sp17 - S29	110,78	110,84	4,43	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,87	1,80
Sp18 - S30	110,04	110,02	1,15	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,62
Sp19 - S10	111,54	111,43	7,29	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,82
Sp20 - S31	111,34	111,44	6,98	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	1,80
Sp21 - S31	110,13	110,24	7,34	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,11	3,00
Sp22 - S32	111,44	111,54	6,86	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,81	1,70
Sp23 - S33	110,33	110,41	4,59	15	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,82	2,80
Sp24 - S34	111,53	111,64	7,11	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,66	1,60
Sp25 - S35	111,14	111,29	4,57	31	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,24	1,80
Sp26 - S36	111,23	111,34	7,28	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,96	1,80
Sp27 - S36	111,30	111,44	5,88	23,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,89	1,80
Sp28 - S37	111,44	111,36	4,99	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,93
Sp29 - S38	111,22	111,34	7,98	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,07	1,80
Sp30 - S161	111,52	111,54	1,34	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,62	1,60
Sp31 - S162	110,14	110,12	1,10	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,82
Sp32 - S39	111,54	111,04	4,95	93,9	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,29
Sp33 - S40	111,34	111,23	7,33	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,01
Sp34 - S40	111,54	111,04	6,04	81,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,21
Sp35 - S41	111,03	111,54	6,14	81,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,17	1,80
Sp36 - S42	111,23	111,34	7,12	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	1,80
Sp37 - S43	111,22	111,34	7,95	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,92	1,80
Sp38 - S44	110,47	110,59	7,85	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,64	2,50
Sp39 - S45	111,00	111,74	44,01	16,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,10	1,80
Sp40 - S46	111,44	111,09	6,40	54,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,04
Sp41 - S47	111,12	111,24	8,25	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	1,80

Sp42 - S134	110,72	110,84	7,96	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,22	2,00
Sp43 - S133	111,24	110,69	6,62	81,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,20
Sp44 - S132	110,84	110,62	8,58	25,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,16
Sp45 - S132	111,14	110,62	6,46	78,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,16
Sp46 - S131	109,94	109,81	8,66	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,70	2,93
Sp47 - S130	111,04	110,46	6,32	89,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,26
Sp48 - S129	109,70	110,24	8,56	62,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,94	2,30
Sp49 - S128	110,94	110,51	5,93	67,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,08
Sp50 - S127	110,84	110,56	6,24	43,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,00
Sp51 - S126	110,19	109,56	8,10	77,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,30	2,94
Sp52 - S125	110,69	110,57	8,08	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,84
Sp53 - S124	110,54	110,42	7,89	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,98
Sp54 - S124	110,74	110,35	6,33	57,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,04
Sp55 - S123	110,34	110,14	6,65	29,1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,20	2,20
Sp56 - S122	110,14	110,02	8,11	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,27
Sp57 - S121	109,54	109,17	7,92	44,6	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,60	2,93
Sp58 - S119	109,27	109,44	10,89	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,27	2,00
Sp59 - S51	107,53	107,59	3,85	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,01	2,00
Sp60 - S52	108,23	108,07	9,94	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,82	1,82
Sp61 - S53	107,94	107,87	4,78	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,50	2,63
Sp62 - S53	108,37	108,53	10,27	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,12	2,01
Sp63 - S54	109,44	109,34	4,82	19,9	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,70	1,70
Sp64 - S54	109,13	108,97	10,86	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,01	2,08
Sp65 - S55	108,49	108,42	4,57	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,80	2,88
Sp66 - S56	109,42	109,26	10,39	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,02	2,08
Sp67 - S57	109,72	109,56	10,14	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	1,98
Sp68 - S58	109,84	109,64	4,66	38,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,00
Sp69 - S59	110,04	109,84	11,03	17,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,00
Sp70 - S60	108,84	108,76	5,38	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	3,00	3,08

Sp71 - S61	109,99	109,81	11,96	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,95	2,04
Sp72 - S62	109,79	109,62	11,26	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,20	2,23
Sp73 - S63	110,34	110,04	10,86	27,1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp74 - S64	110,24	110,17	4,63	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,88
Sp75 - S66	109,94	109,77	10,97	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,17
Sp76 - S70	109,64	109,42	14,79	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,03
Sp77 - S72	109,64	108,83	15,19	53,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,52
Sp78 - S73	109,34	108,95	14,92	25,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,30	2,40
Sp79 - S74	109,84	109,05	15,25	51,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,30
Sp80 - S75	109,13	109,94	15,29	51,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,11	1,80
Sp81 - S76	109,84	109,32	15,43	33,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,13
Sp82 - S77	109,84	109,42	15,19	27,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,13
Sp83 - S79	109,84	109,79	3,32	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,90
Sp84 - S88	110,04	109,54	16,87	28,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp85 - S86	109,74	109,13	17,50	33,9	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,21
Sp86 - S82	108,24	107,86	2,73	119,1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	2,18
Sp87 - S81	107,44	107,39	3,20	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,01
Sp88 - S89	107,24	107,04	10,59	18,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,20	2,20
Sp89 - S90	107,64	107,48	10,31	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,11
Sp90 - S91	107,74	107,68	3,85	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,96
Sp91 - S92	107,84	107,68	10,76	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,06
Sp92 - S93	107,34	107,29	3,71	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,40	2,51
Sp93 - S96	107,84	107,56	18,71	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,09
Sp94 - S97	108,04	107,76	18,80	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,19
Sp95 - S105	107,29	108,04	10,44	68,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,75	2,00
Sp96 - S105	107,29	107,34	2,90	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,75	2,70
Sp97 - S107	108,24	108,19	3,03	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,15
Sp98 - S107	108,64	108,19	9,98	43,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,15
Sp99 - S111	111,63	111,49	8,41	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,92	2,15

Sp100 - S113	112,61	112,49	7,87	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	2,11
Sp101 - S116	115,04	114,95	5,76	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,89
Sp102 - S136	110,62	110,49	8,44	15,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,82	1,81
Sp103 - S137	110,68	110,74	3,97	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,66	1,50
Sp104 - S138	110,61	110,48	7,68	16,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,84	1,82
Sp105 - S157	110,04	110,00	3,08	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp106 - S158	109,59	109,54	3,07	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp107 - S159	108,84	108,79	3,35	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,86
Sp108 - S140	110,53	110,39	7,14	19,1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	1,80
Sp109 - S141	110,31	110,20	6,84	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	1,94
Sp110 - S142	110,24	110,19	3,33	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,96
Sp111 - S143	110,20	110,10	6,77	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	2,15
Sp112 - S144	109,84	109,15	6,80	100,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,20	3,00
Sp113 - S145	109,24	109,19	2,56	16,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,65
Sp114 - S147	109,74	109,64	6,46	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,35
Sp115 - S148	110,23	109,88	6,39	50,6	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	2,26
Sp116 - S149	110,22	110,13	5,84	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,92	2,02
Sp117 - S151	112,00	111,92	4,63	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,95	2,08
Sp118 - S152	112,50	112,43	4,20	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	2,11
Sp119 - S153	113,60	113,54	3,64	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	2,10
Sp120 - S154	114,21	114,15	3,26	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	2,20
Sp121 - S155	115,04	114,99	2,98	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp122 - S8	111,24	111,16	5,64	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,09
Sp123 - S7	111,22	111,15	4,94	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,92	2,05
Sp124 - S6	111,14	111,07	4,44	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,07
Sp125 - S5	111,24	110,86	5,62	63	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,18
Sp126 - S4	110,94	110,87	5,02	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,28
Sp127 - S3	110,84	110,76	5,16	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,28
Sp128 - S2	110,53	110,45	5,65	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	2,05

Sp129 - S165	111,74	111,24	5,78	84	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,00
Sp130 - S166	111,50	111,34	3,61	43,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	1,91
Sp131 - S167	111,74	111,52	5,77	36	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,78
Sp132 - S167	111,74	111,52	14,53	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,78
Sp133 - S167	111,84	111,52	14,97	21	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,78
Sp134 - S1	110,88	111,14	5,32	44,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,60
Sp135 - S168	110,34	110,53	6,27	28,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,15	2,21
Sp136 - S260	112,24	112,23	0,69	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,81
Sp137 - S261	112,24	112,05	4,34	40	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,99
Sp138 - S264	111,84	111,74	2,20	37,1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp139 - S265	111,24	111,20	0,97	38,4	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,05
Sp140 - S265	111,24	111,20	2,82	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,05
Sp141 - S266	111,44	111,40	2,61	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp142 - S172	112,44	113,13	8,64	78,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,71	1,87
Sp143 - S257	113,19	112,58	4,62	129	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,37
Sp144 - S258	112,69	112,65	2,50	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,89
Sp145 - S258	112,69	112,65	1,71	20,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,89
Sp146 - S174	113,89	113,84	3,16	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,90
Sp147 - S254	114,24	114,29	3,29	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,85	1,80
Sp148 - S256	113,24	113,19	3,00	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp149 - S256	113,24	113,19	3,01	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp150 - S252	114,34	114,29	1,29	33,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp151 - S253	114,04	113,99	3,00	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,60	1,65
Sp152 - S177	113,51	112,97	6,52	79,3	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,80	3,58
Sp153 - S178	114,64	114,58	4,05	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,08
Sp154 - S180	113,71	113,67	1,83	15	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,70	2,93
Sp155 - S182	115,04	114,90	8,65	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,81	2,14
Sp156 - S183	115,14	115,00	8,80	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	2,15
Sp157 - S183	114,41	114,31	1,05	64,6	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,80	2,80

Sp158 - S184	115,13	115,00	8,59	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,91	2,35
Sp159 - S185	115,44	115,42	1,70	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,03
Sp160 - S186	115,52	115,42	6,12	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	2,23
Sp161 - S187	115,54	115,50	3,00	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,25
Sp162 - S188	115,69	115,65	2,81	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,10
Sp163 - S249	115,14	115,06	5,56	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,14
Sp164 - S250	115,74	115,23	5,78	86	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,50	1,91
Sp165 - S251	115,74	115,39	5,68	58,1	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,50	1,58
Sp166 - S247	115,34	115,26	5,39	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,08
Sp167 - S248	115,64	115,54	4,90	18,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp168 - S190	115,64	115,56	5,67	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,36
Sp169 - S191	115,14	114,75	7,40	50,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,50	3,00
Sp170 - S192	115,74	115,72	1,26	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,02
Sp171 - S193	116,01	115,90	7,28	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,83	1,94
Sp172 - S194	115,80	115,91	19,85	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,00
Sp173 - S195	115,79	115,77	1,19	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,98
Sp174 - S196	115,51	115,50	1,00	5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,11
Sp175 - S197	115,61	115,29	6,90	44,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	2,36
Sp176 - S198	115,61	115,54	0,71	51,9	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,06
Sp177 - S198	115,71	115,54	6,39	24,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	2,10
Sp178 - S199	115,76	115,61	9,82	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,88	2,03
Sp179 - S224	115,84	115,64	5,51	33,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,00
Sp180 - S223	115,49	115,51	1,10	15	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,12	2,00
Sp181 - S243	115,44	115,49	3,07	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,01	1,86
Sp182 - S244	114,99	114,93	3,09	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,96	2,21
Sp183 - S200	113,52	113,54	1,06	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,82	1,80
Sp184 - S201	113,24	113,19	3,40	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,35
Sp185 - S202	114,24	114,14	3,86	23	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp186 - S203	113,94	113,51	3,47	118,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,58

Sp187 - S204	114,54	114,29	4,12	57,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,80
Sp188 - S205	114,14	113,64	3,50	136,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,70
Sp189 - S206	114,58	114,64	3,79	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,86	1,80
Sp190 - S207	114,44	114,39	3,50	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,36
Sp191 - S208	114,64	114,59	3,54	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,26
Sp192 - S210	114,64	114,13	3,60	135,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,81
Sp193 - S211	114,84	114,79	3,58	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,00	2,26
Sp194 - S212	114,34	114,29	3,60	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	2,50	2,76
Sp195 - S213	115,20	115,10	3,68	23,9	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,94	1,94
Sp196 - S215	115,17	115,34	4,24	40,2	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,93	1,80
Sp197 - S216	115,34	115,29	3,05	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp198 - S217	115,43	115,36	4,31	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,97	2,28
Sp199 - S218	115,74	115,69	2,98	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,95
Sp200 - S225	115,98	115,89	5,63	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,87	2,26
Sp201 - S236	116,14	116,09	3,34	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,95
Sp202 - S237	116,14	116,08	3,98	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,87
Sp203 - S238	116,14	116,09	2,98	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,85
Sp204 - S239	115,99	115,73	3,21	76,5	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,55	1,81
Sp205 - S240	116,04	115,74	4,39	66,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,50	1,65
Sp206 - S241	116,04	115,77	4,12	59,6	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,50	1,67
Sp207 - S241	115,83	115,77	3,28	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,62	1,67
Sp208 - S234	116,54	116,52	1,28	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,82
Sp209 - S234	116,54	116,06	6,31	73,8	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,28
Sp210 - S235	116,24	116,15	1,00	60,3	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,89
Sp211 - S235	116,24	116,15	5,52	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	1,89
Sp212 - S230	117,24	116,94	4,94	56,7	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,21
Sp213 - S231	117,24	117,15	6,00	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,35
Sp214 - S232	117,34	117,24	6,63	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,45
Sp215 - S233	117,44	117,35	6,09	15	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,80	2,20

Sr1 - Swł	109,80	110,10	8,91	30	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,64	1,44
Sr2 - S47	111,12	111,81	10,62	60,8	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,96	1,20
Sr3 - S79	109,79	110,41	6,85	81,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,86	1,20
Sr4 - S199	115,61	116,21	9,31	59,5	200 x 5,9	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	1,99	1,40

Tabela Nr 3.

Zestawienie węzłów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Oznaczenie	Wsp. X	Wsp. Y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]	Wys. kaskady [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PS1	5791761,32	6589484,88	112,60	112,30	107,76	106,76	PS1 - T22 S1 - PS1	0,0 135,7	L	110 200	-49,6 5,0
PS2	5791903,93	6588828,16	110,00	110,00	105,90	104,90	PS2 - T23 S48 - PS2	0,0 132,2	L	110 200	-2,3 5,0
PS3	5792295,42	6587620,39	109,15	109,15	105,41	104,41	PS3 - T37 S80 - PS3	0,0 89,6	L	110 200	-16,2 5,0
PS4	5792561,38	6589894,24	115,60	115,60	113,02	111,82	PS4 - T57 S200 - PS4	0,0 135,0	L	110 200	-37,7 5,0
Sk1	5791572,42	6589534,00	111,71	111,71	108,81	108,41	Sk1 - Sk2 T4 - Sk1	0,0 11,4	P	110 110	1,3 150,0
Sk2	5791550,58	6589574,48	111,65	111,65	108,75	108,35	Sk2 - T3 Sk1 - Sk2	0,0 12,4	P	110 110	-95,9 1,3
Sk3	5791687,25	6589358,35	113,32	113,32	112,02	111,32	Sk3 - T15 T16 - Sk3	0,0 28,8	P	110 110	-2,0 -6,5
Sk4	5791808,46	6588938,85	112,35	112,35	111,02	110,35	Sk4 - T32 T31 - Sk4	0,0 0,0	L	110 110	-5,2 -12,6
Sk5	5792234,87	6587752,24	110,80	110,80	109,50	108,80	Sk5 - T41 T40 - Sk5	0,0 90,0	P	110 110	-21,2 -5,3
Sk6	5792180,21	6587971,98	111,85	111,85	110,35	109,85	Sk6 - T50 T49 - Sk6	0,0 36,7	L	110 110	-27,6 -29,6
Sk7	5792675,01	6589771,46	117,10	117,10	115,80	115,10	Sk7 - T67 T66 - Sk7	0,0 24,7	P	110 110	-11,7 -33,2
Sr1	5791543,30	6589591,69	111,73	111,73	110,10	110,10	Sr1 - Swł T1 - Sr1	0,0 17,5	L	200 110	30,0 -91,3
Sr2	5791763,87	6589089,15	113,20	113,20	111,81	111,81	Sr2 - S47 T36 - Sr2	0,0 4,2	P	200 110	60,8 9,5
Sr3	5792137,84	6588109,06	111,80	111,80	110,41	110,41	Sr3 - S79 T56 - Sr3	0,0 0,0	L	200 110	81,5 3,5
Sr4	5792454,02	6589701,40	117,80	117,80	116,21	116,21	Sr4 - S199 T73 - Sr4	0,0 0,0	L	200 110	59,5 2,9
T1	5791546,01	6589586,34	111,70	111,70	109,60		T1 - Sr1 T2 - T1	0,0 0,0	L	110 110	-91,3 -52,1
T2	5791547,36	6589583,67	111,70	111,70	109,45		T2 - T1 T3 - T2	0,0 0,0	L	110 110	-52,1 0,0
T3	5791548,72	6589581,00	111,70	111,70	109,45		T3 - T2 Sk2 - T3	0,0 10,9	L	110 110	0,0 -95,9
T4	5791575,42	6589530,38	111,72	111,72	109,56		T4 - Sk1 T5 - T4	0,0 12,3	L	110 110	150,0 150,0
T5	5791578,18	6589525,08	111,73	111,73	110,46		T5 - T4 T6 - T5	0,0 0,0	L	110 110	150,0 7,7
T6	5791580,49	6589520,64	111,75	111,75	110,50		T6 - T5 T7 - T6	0,0 0,0	L	110 110	7,7 -6,0

T7	5791587,4	6589507,33	111,80	111,80	110,40		T7 - T6 T8 - T7	0,0 0,0	L	110 110	-6,0 11,3
T8	5791601,23	6589480,71	112,00	112,00	110,75		T8 - T7 T9 - T8	0,0 0,0	L	110 110	11,3 6,5
T9	5791615,06	6589454,09	112,20	112,20	110,94		T9 - T8 T10 - T9	0,0 0,0	L	110 110	6,5 11,8
T10	5791628,89	6589427,47	112,55	112,55	111,30		T10 - T9 T11 - T10	0,0 0,0	L	110 110	11,8 8,3
T11	5791642,73	6589400,84	113,00	113,00	111,54		T11 - T10 T12 - T11	0,0 0,0	L	110 110	8,3 11,4
T12	5791656,56	6589374,22	113,14	113,14	111,89		T12 - T11 T13 - T12	0,0 1,2	P	110 110	11,4 5,8
T13	5791670,71	6589348,33	113,31	113,31	112,06		T13 - T12 T14 - T13	0,0 44,4	P	110 110	5,8 0,0
T14	5791671,39	6589348,12	113,31	113,31	112,06		T14 - T13 T15 - T14	0,0 44,4	P	110 110	0,0 10,3
T15	5791674,82	6589349,91	113,35	113,35	112,09		T15 - T14 Sk3 - T15	0,0 6,7	P	110 110	10,3 -2,0
T16	5791697,59	6589378,68	113,25	113,25	111,92		T16 - Sk3 T17 - T16	0,0 0,0	L	110 110	-6,5 -3,6
T17	5791706,67	6589396,50	113,10	113,10	111,84		T17 - T16 T18 - T17	0,0 0,0	L	110 110	-3,6 -8,6
T18	5791722,54	6589427,69	112,80	113,10	111,55		T18 - T17 T19 - T18	0,0 0,0	L	110 110	-8,6 -5,7
T19	5791738,42	6589458,89	112,60	112,60	111,34		T19 - T18 T20 - T19	0,0 0,0	L	110 110	-5,7 0,0
T20	5791754,06	6589489,63	112,60	112,60	111,34		T20 - T19 T21 - T20	0,0 44,8	L	110 110	0,0 0,0
T21	5791754,74	6589489,85	112,60	112,60	111,34		T21 - T20 T22 - T21	0,0 44,8	L	110 110	0,0 0,0
T22	5791760,61	6589486,91	112,60	112,30	111,34		T22 - T21 PS1 - T22	0,0 44,3	L	110 110	0,0 -49,6
T23	5791901,18	6588828,82	110,00	110,00	107,55		T23 - T24 PS2 - T23	0,0 45,0	L	110 110	-0,2 -2,3
T24	5791897,14	6588826,34	109,80	109,80	107,55		T24 - T25 T23 - T24	0,0 43,6	P	110 110	-150,0 -0,2
T25	5791896,43	6588826,49	109,80	109,80	107,65		T25 - T26 T24 - T25	0,0 43,6	P	110 110	-39,7 -150,0
T26	5791878,13	6588853,33	110,20	110,20	108,95		T26 - T27 T25 - T26	0,0 6,0	L	110 110	-24,6 -39,7
T27	5791866,27	6588867,31	110,65	110,65	109,40		T27 - T28 T26 - T27	0,0 4,0	L	110 110	-15,5 -24,6
T28	5791845,94	6588888,15	111,10	111,10	109,84		T28 - T29 T27 - T28	0,0 0,0	L	110 110	-20,6 -15,5
T29	5791825,62	6588908,97	111,70	111,70	110,45		T29 - T30 T28 - T29	0,0 5,8	P	110 110	-25,8 -20,6
T30	5791817,17	6588919,58	112,05	112,05	110,80		T30 - T31 T29 - T30	0,0 7,4	P	110 110	-13,0 -25,8
T31	5791811,21	6588929,42	112,20	112,20	110,95		T31 - Sk4 T30 - T31	0,0 14,9	P	110 110	-12,6 -13,0
T32	5791800,05	6588967,64	112,50	112,50	111,22		T32 - T33 Sk4 - T32	0,0 0,0	L	110 110	-4,7 -5,2
T33	5791791,64	6588996,44	112,62	112,62	111,37		T33 - T34 T32 - T33	0,0 0,0	L	110 110	-2,0 -4,7
T34	5791783,22	6589025,24	112,74	112,74	111,42		T34 - T35 T33 - T34	0,0 0,0	L	110 110	-7,4 -2,0
T35	5791774,81	6589054,03	112,90	112,90	111,65		T35 - T36 T34 - T35	0,0 0,0	L	110 110	-11,0 -7,4
T36	5791767,18	6589080,17	113,20	113,20	111,95		T36 - Sr2 T35 - T36	0,0 3,9	L	110 110	9,5 -11,0

T37	5792267,65	6587712,28	110,50	110,50	109,25		T37 - T38 PS3 - T37	0,0 0,0	L	110 110	-6,4 -16,2
T38	5792258,63	6587742,12	111,10	111,10	109,44		T38 - T39 T37 - T38	0,0 1,9	L	110 110	0,0 -6,4
T39	5792253,43	6587757,49	111,20	111,20	109,45		T39 - T40 T38 - T39	0,0 44,3	L	110 110	0,0 0,0
T40	5792252,78	6587757,82	111,20	111,20	109,45		T40 - Sk5 T39 - T40	0,0 44,3	L	110 110	-5,3 0,0
T41	5792226,45	6587779,26	111,40	111,40	110,15		T41 - T42 Sk5 - T41	0,0 0,0	L	110 110	5,4 -21,2
T42	5792218,12	6587805,99	111,25	111,25	110,00		T42 - T43 T41 - T42	0,0 0,0	L	110 110	8,9 5,4
T43	5792209,79	6587832,72	111,00	111,00	109,75		T43 - T44 T42 - T43	0,0 0,0	L	110 110	-18,4 8,9
T44	5792201,72	6587858,63	111,50	111,50	110,25		T44 - T45 T43 - T44	0,0 0,4	P	110 110	10,7 -18,4
T45	5792193,59	6587885,43	111,20	111,20	109,95		T45 - T46 T44 - T45	0,0 0,0	L	110 110	-1,8 10,7
T46	5792185,46	6587912,22	111,25	111,25	110,00		T46 - T47 T45 - T46	0,0 0,0	L	110 110	-1,8 -1,8
T47	5792177,34	6587939,02	111,50	111,50	110,05		T47 - T48 T46 - T47	0,0 0,0	L	110 110	0,0 -1,8
T48	5792168,62	6587967,78	111,50	111,50	110,05		T48 - T49 T47 - T48	0,0 44,6	P	110 110	0,0 0,0
T49	5792168,95	6587968,41	111,50	111,50	110,05		T49 - Sk6 T48 - T49	0,0 44,6	P	110 110	-29,6 0,0
T50	5792185,5	6587979,32	111,90	111,90	110,65		T50 - T51 Sk6 - T50	0,0 53,3	L	110 110	-1,7 -27,6
T51	5792167,41	6588036,53	112,00	112,00	110,75		T51 - T52 T50 - T51	0,0 0,0	L	110 110	7,9 -1,7
T52	5792159,82	6588060,52	111,80	111,80	110,55		T52 - T53 T51 - T52	0,0 44,8	L	110 110	0,0 7,9
T53	5792159,19	6588060,84	111,80	111,80	110,55		T53 - T54 T52 - T53	0,0 44,8	L	110 110	0,0 0,0
T54	5792153,81	6588059,18	111,80	111,80	110,55		T54 - T55 T53 - T54	0,0 45,0	P	110 110	0,0 0,0
T55	5792153,18	6588059,51	111,80	111,80	110,55		T55 - T56 T54 - T55	0,0 45,0	P	110 110	0,0 0,0
T56	5792145,58	6588084,05	111,80	111,80	110,55		T56 - Sr3 T55 - T56	0,0 0,0	L	110 110	3,5 0,0
T57	5792564,2	6589894,08	115,60	115,60	114,14		T57 - T58 PS4 - T57	0,0 45,0	L	110 110	-17,1 -37,7
T58	5792568,57	6589897,96	115,50	115,55	114,25		T58 - T59 T57 - T58	0,0 45,0	P	110 110	0,0 -17,1
T59	5792569,28	6589897,92	115,50	115,55	114,25		T59 - T60 T58 - T59	0,0 45,0	P	110 110	-5,1 0,0
T60	5792588,88	6589875,88	115,65	115,65	114,40		T60 - T61 T59 - T60	0,0 0,0	L	110 110	-18,3 -5,1
T61	5792608,81	6589853,46	116,20	116,20	114,95		T61 - T62 T60 - T61	0,0 0,0	L	110 110	-10,0 -18,3
T62	5792628,75	6589831,04	116,50	116,50	115,25		T62 - T63 T61 - T62	0,0 0,0	L	110 110	-8,3 -10,0
T63	5792648,68	6589808,62	116,75	116,75	115,50		T63 - T64 T62 - T63	0,0 0,0	L	110 110	-8,3 -8,3
T64	5792668,62	6589786,2	117,00	117,00	115,75		T64 - T65 T63 - T64	0,0 0,0	L	110 110	0,0 -8,3
T65	5792677,43	6589776,28	117,00	117,00	115,75		T65 - T66 T64 - T65	0,0 45,0	P	110 110	0,0 0,0
T66	5792677,27	6589773,46	117,00	117,00	115,75		T66 - Sk7 T65 - T66	0,0 45,0	P	110 110	-33,2 0,0

T67	5792646,31	6589762,73	117,45	117,45	116,20		T67 - T68 Sk7 - T67	0,0 0,0	L	110 110	-11,7 -11,7
T68	5792617,61	6589754,00	117,80	117,80	116,55		T68 - T70 T67 - T68	0,0 0,0	L	110 110	0,0 -11,7
T70	5792595,38	6589747,25	117,80	117,80	116,55		T70 - T71 T68 - T70	0,0 25,9	L	110 110	-4,6 0,0
T71	5792579,40	6589732,43	117,90	117,90	116,65		T71 - T72 T70 - T71	0,0 28,6	P	110 110	10,3 -4,6
T72	5792541,83	6589722,89	117,50	117,50	116,25		T72 - T73 T71 - T72	0,0 26,6	P	110 110	-150,0 10,3
T73	5792540,08	6589723,27	117,80	117,80	116,51		T73 - Sr4 T72 - T73	0,0 26,6	L	110 110	2,9 -150,0

Tabela Nr 4.

Zestawienie odcinków kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Przykr. pocz [m]	Przykr. końca [m]
1	2	3	4	6	7	8	9
PS1 - T22	111,30	111,19	0,90	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,31
PS2 - T23	107,50	107,49	1,58	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,40	2,41
PS3 - T37	109,20	107,64	94,76	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,41
PS4 - T57	113,99	114,10	1,58	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,51	1,40
Sk1 - Sk2	108,75	108,81	44,80	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,80	2,80
Sk2 - T3	108,75	109,40	6,21	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,80	2,20
Sk3 - T15	112,05	112,02	14,42	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
Sk4 - T32	111,18	111,02	29,40	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,22	1,23
Sk5 - T41	109,50	110,10	27,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
Sk6 - T50	110,35	110,60	8,45	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,20
Sk7 - T67	116,15	115,80	29,40	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T1 - Sr1	109,55	110,10	5,52	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,04	1,53
T16 - Sk3	112,02	111,87	22,21	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,28
T2 - T1	109,55	109,40	3,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,04	2,20
T3 - T2	109,40	109,40	3,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,20	2,20
T5 - T4	109,51	110,41	6,05	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,11	1,22

T6 - T5	110,41	110,45	5,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,22	1,20
T7 - T6	110,45	110,36	15,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,34
T8 - T7	110,36	110,70	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,34	1,20
T9 - T8	110,89	110,70	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T10 - T9	111,25	110,89	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T11 - T10	111,49	111,25	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,20
T12 - T11	111,84	111,49	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,40
T13 - T12	112,01	111,84	29,51	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T14 - T13	112,01	112,01	0,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T15 - T14	112,01	112,05	3,87	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T17 - T16	111,87	111,80	20,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,28	1,20
T18 - T17	111,80	111,50	35,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T19 - T18	111,50	111,30	35,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T20 - T19	111,30	111,30	34,50	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T21 - T20	111,30	111,30	0,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T22 - T21	111,30	111,30	6,57	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T23 - T24	107,50	107,50	4,74	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,40	2,20
T24 - T25	107,50	107,61	0,73	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,20	2,09
T25 - T26	108,90	107,61	32,51	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	2,09
T26 - T27	109,35	108,90	18,34	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T27 - T28	109,35	109,80	29,12	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T28 - T29	109,80	110,40	29,10	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T29 - T30	110,75	110,40	13,57	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T30 - T31	110,90	110,75	11,50	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T31 - Sk4	111,02	110,90	9,22	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,23	1,20
T32 - T33	111,32	111,18	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,22

T33 - T34	111,38	111,32	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,26	1,20
T34 - T35	111,60	111,38	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,26
T35 - T36	111,90	111,60	27,23	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T36 - Sr2	111,81	111,90	9,07	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,29	1,20
T37 - T38	109,40	109,20	31,17	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,60	1,20
T38 - T39	109,40	109,40	16,23	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,70	1,60
T39 - T40	109,40	109,40	0,73	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,70	1,70
T4 - Sk1	108,81	109,51	4,16	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	2,80	2,11
T40 - Sk5	109,40	109,50	18,16	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,70	1,20
T41 - T42	110,10	109,95	28,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T42 - T43	109,95	109,70	28,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T43 - T44	109,70	110,20	27,14	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T44 - T45	109,90	110,20	28,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T45 - T46	109,95	109,90	28,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T46 - T47	110,00	109,95	28,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,20
T47 - T48	110,00	110,00	30,05	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,40
T48 - T49	110,00	110,00	0,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,40
T49 - Sk6	110,00	110,35	11,22	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,40
T50 - T51	110,60	110,70	60,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T51 - T52	110,70	110,50	25,16	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T52 - T53	110,50	110,50	0,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T53 - T54	110,50	110,50	5,64	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T54 - T55	110,50	110,50	0,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T55 - T56	110,50	110,50	25,69	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T56 - Sr3	110,50	110,41	25,69	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,29
T57 - T58	114,10	114,20	5,85	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,40	1,20

T58 - T59	114,20	114,20	0,71	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T59 - T60	114,20	114,35	29,50	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T60 - T61	114,35	114,90	30,01	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T61 - T62	114,90	115,20	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T62 - T63	115,20	115,45	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T63 - T64	115,45	115,70	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T64 - T65	115,70	115,70	13,27	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T65 - T66	115,70	115,70	2,83	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T66 - Sk7	115,70	115,80	2,42	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T67 - T68	116,50	116,15	30,00	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T68 - T70	116,50	116,50	23,23	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T70 - T71	116,60	116,50	21,79	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T71 - T72	116,60	116,20	38,77	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,20
T72 - T73	116,20	116,46	1,81	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,20	1,23
T73 - Sr4	116,46	116,21	88,30	110 x 6,6	Rura z PE100 SDR 17 (PN 10) w sztangach	1,23	1,49