

- 1 rodzinnych z miejscowości RUMIN do grupowej przepompowni ścieków sanitarnych **P- 8** (zlokalizowanej na terenie działki nr 435 skąd przewodem ciśnieniowym (T-8) PE TS 90mm, ścieki skierowane zostaną do studzienki rozprężnej SR-5 i dalej do kolektora PVC 200 (K-6).
- 7 Grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych socjalno-bytowych przewodami KAM 200mm (K-6) z budynków mieszkalnych istniejących i 1 rodzinnych z miejscowości RUMIN do grupowej przepompowni ścieków sanitarnych **P- 6** (zlokalizowanej w pasie drogowym nr działki 493 skąd przewodem ciśnieniowym (T-6) PE TS 110mm, ścieki skierowane zostaną do połączenia z kolektorem ciśnieniowym PE TS 125mm (T-1) poprzez studzienkę ST-2.
8. Grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych socjalno-bytowych przewodami z PVC 200 i 250mm(K-10) z budynków mieszkalnych 1 rodzinnych istniejących i przyszłościowych zlokalizowanych wzdłuż drogi powiatowej i dróg osiedlowych w miejscowości SŁAWSK, uwzględniający przyszłościowy zrzut ścieków z miejscowości BRANNO i z modernizowanej przepompowni ścieków **P-9** z istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Sławsk do grupowej przepompowni ścieków **P-10** zlokalizowanej w pasie drogi osiedlowej nr 584/11 i dalej przewodem ciśnieniowym PE TS 160mm (T-10) aż do połączenia z kolektorem grawitacyjnym PVC 300 (K-11) poprzez studzienkę rozprężną SR-6.
- 9 Grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych socjalno-bytowych przewodami PVC 200 i 300 oraz KAM 200 i 300 (K-11) z budynków mieszkalnych 1 rodzinnych istniejących i przyszłościowych zlokalizowanych przy drogach: gminnych, powiatowej w m. SŁAWSK uwzględniając przyszłościowy zrzut ścieków z miejscowości KOWALEWEK do grupowej przepompowni ścieków sanitarnych **P- 11** zlokalizowanej na w pasie drogowym drogi powiatowej nr 69 ,skąd przewodem ciśnieniowym (T-11) PE TS 160mm, ścieki skierowane zostaną do studzienki rozprężnej SR-7 i dalej do kolektora KAM 300 (K-12).
- 10 Grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych socjalno-bytowych przewodami KAM 200, 300 mm (K-12) z budynków mieszkalnych istniejących 1 rodzinnych zlokalizowanych wzdłuż drogi powiatowej w miejscowości SŁAWSK do grupowej przepompowni ścieków sanitarnych **P- 12** zlokalizowanej na terenie działki nr 45/2 skąd przewodem ciśnieniowym (T-12) PE TS 160mm, ścieki skierowane zostaną do studzienki rozprężnej SR-8 i dalej do kolektora KAM 300 (K-13).
- 11 Grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych socjalno-bytowych przewodami KAM 200, 300 mm (K-13) z budynków mieszkalnych istniejących

1 rodzinnych zlokalizowanych przy drodze powiatowej w miejscowości SŁAWSK z uwzględnieniem przyszłościowego zrzutu ścieków z miejscowości OSIECZE PIERWSZE do grupowej, końcowej przepompowni ścieków sanitarnych P- 13 zlokalizowanej w pasie drogowym drogi gminnej (działka nr 8/11 (skąd przewodem ciśnieniowym (T-13) PE TS 180mm, ścieki skierowane zostaną na teren przyszłościowej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce 248/1.

IV.2. Bilans ścieków sanitarnych

Lp.	Miejscowość	RLM	Qd _{st} [m ³ /d]
1	Rumin, Posoka	1672	187,92
2	Sławsk	1768	199,35
3	Branno	238	26,18
4	Kowalewek	264	29,04
5	Osieczka Pierwsza	613	67,43
	Razem	4555	509,92

IV.3.Rurociągi

Kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur kielichowych z PVC-U ze ścianką litą SN 8 klasy S, wg PN-EN 1401:1999 o średnicach: 160 x 4,7 mm, 200 x 5,9 mm, 250 x 7,3mm, 315 x 9,2mm ułożone na podsypce z pospółki o grubości warstwy 20 cm. Jako przewody grawitacyjne zastosowano również rury kamionkowe kielichowe produkowane zgodnie z PN EN 295 o średnicach: 200mm F/N– 40 kN/m, systemu F, rura kielichowa Ceralong , glazurowana z uszczelką L oraz 300mm C/N– 48 kN/m, systemu C , rura kielichowa, obustronnie glazurowana z zintegrowaną uszczelką S. Przewody kamionkowe posadawiać na podsypce żwirowo-piaskowej grubości 15 cm pod kątem posadowienia 90°. Przed montażem rur w wykopie sprawdzić ich stan, zwrócić uwagę na oznakowania na górnej powierzchni przewodów, a kielich i bosi koniec rury posmarować smarem KERAMO. W przypadku nie wykorzystania całej długości rury lub gdy są potrzebne krótsze jej odcinki, rury kamionkowe można ciąć za pomocą szlifierki kątovej. Po obcięciu rury na obcięty koniec przewodu nasuwa się uszczelkę P-ring pierścień powalający na montaż z następną rurą. Rury układać „pod spad” kanału, z uprzednio wyprofilowanym kątem posadowienia na podbudowie oraz pogłębieniem pod kielichy. Przy podłączeniach ze studzienkami stosować kamionkowe króćce przystudzienne GZ i GA. Do połączenia bezpośredniego rur kamionkowych ze studzienką stosować przejścia szczelne z uszczelką BKL , BKK. Kanały ciśnieniowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE TS SDR 11 PN 16 o średnicach: 63 x 5,8; 90 x 8,2; 110 x 10,0; 125 x 11,4; 160 x 14,6; 180 x 16,4mm łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Projektuje się posadowienie kolektorów tłocznych i grawitacyjnych we wspólnym wykopie. Zmiany kierunków wykonywać za pomocą łuków 2x45°, 45°, 30° łączonych za pomocą zgrzewania

elektrooporowego. Próby szczelności kanalizacji sanitarnej oraz studzienek przeprowadzić na eksfiltrację zgodnie z PN-B-10702. Próby i odbiory przeprowadzić zgodnie z PN-73/B-10735.

IV.4. Studzienki

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej stanowią studzienki włączowe z kręgów betonowych \varnothing 1,0mm łączone na uszczelkę produkowane wg PN EN 1917 z elementów prefabrykowanych z betonu C 40/50 o średnicy 1000mm. Studzienki składają się z elementu dennego z wkładką PRECO z poliuretanu wzmocnionego włóknem szklanym, w którym pozostawione zostaną fabrycznie otwory z uszczelką do połączeń z rurą PVC/KAM. Studzienki składają się z kręgów stanowiących komorę roboczą, ze stopniami złączowymi żeliwnymi, zwężek betonowych typu K-01 o wysokości $h=0,62$ m z obsadzonym włazem żeliwnym kanałowym \varnothing 600 klasy D typu BEGU o nośności 40T. Prefabrykowane elementy studzienek łączone są za pomocą uszczelki umieszczonych w wyprofilowanych czołach elementów. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej stanowią również studzienki inspekcyjne 600 z PP zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-EN 476: 2000 aprobatą techniczną IBDiM – Warszawa (dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym) składających się z: kinety, rury karbowanej oraz zwieńczenia (pierścień betonowy odciażający i teleskopowy adapter do włazów) i włazu żeliwnego klasy D 400 typu BEGU. **W przypadku lokalizacji studzienek w odległości mniejszej niż 50m od stopy wału ochronnego rzeki Warty, stosować włazy żeliwne klasy D 400 szczelne z uszczelką pod wodę powierzchniową.**

IV.5. Studzienki kontrolne z zasuwą

Przed każdą przepompownią ścieków zastosowano studzienkę kontrolną z zasuwą odcinającą nożową z kółkiem ręcznym nr kat 3600. Jako studnie zastosowano studzienkę włączową z kręgów betonowych \varnothing 1,0m łączone na uszczelkę produkowane wg PN EN 1917 z elementów prefabrykowanych z betonu min C 40/50 o średnicy 1000mm. Studzienki składają się z elementu dennego z płaskim dnem. Studzienki składają się z kręgów stanowiących komorę roboczą, ze stopniami złączowymi żeliwnymi, zwężek betonowych typu K-01 o wysokości $h=0,62$ m z obsadzonym włazem żeliwnym kanałowym \varnothing 600 klasy D typu BEGU o nośności 40T. Prefabrykowane elementy studzienek łączone są za pomocą uszczelki umieszczonych w wyprofilowanych czołach elementów. W studziencie zamontowano zasuwę nożową nr kat 3600 PN 10/6 DN 200,250,300mm. Do połączenia zasuwy nożowej z rurą przewodową PVC 200/250/300mm zastosować kołnierz specjalny nr kat 0400 systemu 2000 o średnicy

200/200;250/250/315/300mm. W przypadku lokalizacji studzienek w odległości mniejszej niż 50m od stopy walu ochronnego rzeki Warty, stosować włazy żeliwne klasy D 400 szczelne z uszczelką pod wodę powierzchniową.

IV.6. Studzienki rozprężne

Jako studzienki rozprężne zastosowano studzienki włazowe PE 1000mm zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-EN 476: 2000 aprobatą techniczną IBDiM – Warszawa (dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym) składających się z: kinety, rury karbowanej oraz zwieńczenia (pierścień betonowy odciażający i teleskopowy adapter do włazów) i włazu żeliwnego klasy D 400 typu BEGU. Studzienki rozprężne wyposażać w filtry dostudzienne z węglem aktywnym typu CFK. W przypadku lokalizacji studzienek w odległości mniejszej niż 50m od stopy walu ochronnego rzeki Warty, stosować włazy żeliwne klasy D 400 szczelne z uszczelką pod wodę powierzchniową.

IV.7. Studzienki z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym

Dla odpowietrzenia w najwyższych punktach sieci kanalizacji ciśnieniowej PE TS 90,110,125mm zamontowano zawór napowietrzająco-odpowietrzający nr kat 9863 Hawle DN 50 zainstalowany w studni włazowej betonowej wykonanej zgodnie PN EN 1917 o średnicy 1000mm. Dla odpowietrzenia w najwyższych punktach sieci kanalizacji ciśnieniowej PE TS 160 i 180mm, zamontowano zawór napowietrzająco-odpowietrzający nr kat 9863 Hawle DN 80 zainstalowany w studni włazowej betonowej wykonanej zgodnie PN EN 1917 o średnicy 1200mm. W przypadku lokalizacji studzienek w odległości mniejszej niż 50m od stopy walu ochronnego rzeki Warty, stosować włazy żeliwne klasy D 400 szczelne z uszczelką pod wodę powierzchniową.

IV.8. Studzienki spustowe

W najniższym punktach kanalizacji ciśnieniowej PE TS mm projektuje się studzienki spustowe. Wyposażenie studni stanowią: zasuwa kołnierзова typu E nr kat 4000, zawór napowietrzająco-odpowietrzający nr kat 9863 PN 16, kłapa zwrotna nr kat 9831 PN 16 DN, zawór kulowy. Całość zainstalowana w studni włazowej betonowej wykonanej zgodnie PN EN 1917 o średnicy 1500mm. W przypadku W przypadku lokalizacji studzienek w odległości mniejszej niż 50m od stopy walu ochronnego rzeki Warty, stosować włazy żeliwne klasy D 400 szczelne z uszczelką pod wodę powierzchniową.

IV.9 Studzienki rewizyjne

Dla okresowego płukania kolektora ciśnieniowego PE TS 160 i 180mm zastosowano czyszczaki rewizyjne kołnierzowe DN 150 typu CRS HA 150 PN 10 z zaworem hydrantowym ZH -52. Do zamknięcia przepływu ścieków zastosowano zasuwę nożową nr kat 3600 PN 10 DN 150. Czyszczaki zamontować w studniach włączonych betonowych wykonanych zgodnie PN EN 1917 o średnicy 1200mm. W przypadku lokalizacji studzienek w odległości mniejszej niż 50m od stopy wału ochronnego rzeki Warty, stosować włązy żeliwne klasy D 400 szczelne z uszczelką pod wodę powierzchniową.

IV.10. Studzienki połączeniowe

Połączenia kolektorów ciśnieniowych PE TS dokonywane są w studniach włączonych betonowych ST1, ST2, ST3 wykonanych zgodnie PN EN 1917 o średnicy odpowiednio 1200 i 1500mm. Wyposażenie studni stanowią: kołnierze specjalne systemu 2000 nr kat 0400, klapy zwrotne nr kat 9831, zasuwę nożową nr kat 3600 z kółkiem ręcznym, trójniki równoprzelotowe żeliwne nr kat 510, trójniki redukcyjne żeliwne nr kat 510.

IV.11. Przewierty

Do wykonania przejść przez drogi o nawierzchni asfaltowej, bezwykopowo bez naruszania asfaltu, zastosować metodę przewiertu niesterowanego. Jako rury osłonowe dla sieci i kanałów bocznych z PVC 160, 200, 250, 315 mm zastosowano rury PE odpowiednio 250x 14,8mm, 355 x 21,1mm, 400 x 15,3mm, 500 x 19,1mm. Dla przewodów grawitacyjnych z rur KAM 200, 300 dla przewiertów zastosowano rury przeciskowe kamionkowe produkowane zgodnie z normą PN EN 295:V4A DN 200 – 300mm – rura kamionkowa przeciskowa, glazurowana, łączona na mufę V4A typu 1 ze stali molibdenowej. Przewierty rur tłocznych wykonywać jako przewierty rur trójwarstwowych TS PE 90, 110, 125, 160, 180mm. Przejścia przez istniejące przepusty pod ciekiem wodnym (z zachowaniem odległości 0,5m od dna przepustu) również wykonywać z zastosowaniem technologii jak wyżej. Dla wykonania przewiertu poziomego rur, należy wykonać komorę nadawczą o wymiarach minimum 2,5 x 5,0 x h m oraz odbiorczą o wymiarach minimalnych 2,0 x 2,0 x h m, gdzie h jest głębokością dna komory nadawczej lub odbiorczej wynikającą z zastosowanej technologii przewiertowej i głębokości posadowienia kanału sanitarnego. Dla prowadzenia rur przewodowej PVC 160 w rurze ochronnej PE 250x 14,8mm projektuje się płozy ślizgowe typu „E/C” o wysokości 25mm. Dla prowadzenia rur przewodowej PVC 200 w rurze osłonowej PE 355 x 21,1mm

projektuje się płozy ślizgowe typu "E/C" o wysokości 50mm. Dla prowadzenia rury przewodowej PVC 250 w rurze ochronnej PE 400 x 15,3mm projektuje się płozy typu „E/C” o wysokości 50mm. Dla prowadzenia rury przewodowej PVC 315 w rurze ochronnej PE 500 x 19,1mm projektuje się płozy typu R o wysokości 58mm. Dla uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurami przewodowymi PVC ,a rurą osłonową PE stosować manszety typu N: dla rur 160/250 - manszety N o wymiarach 150/240mm; dla rur 200/355 – manszety N o wymiarach 180/300mm; dla rur 250/400 – manszety typu N o wymiarach 240/400mm; dla rur 315/500 – manszety N o wymiarach 300/500mm.

IV.12. Kanały boczne kanalizacji sanitarnej

Kanały boczne zaprojektowano z rur kielichowych z PVC-U ze ścianką litą SN 8 klasy S, wg PN-EN 1401:1999 o średnicy 160 x 4,7 mm, ułożone na podsypce z pospółki o grubości warstwy 15 cm. Na kanałach bocznych zaprojektowano typowe studzienki inspekcyjne z PE Ø 315mm zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000, składająca się z: kinety, rury karbowanej oraz zwieńczenia (pierścienia betonowy odciążający i teleskopowy adapter do włączów) i włączu żeliwnego klasy D 400, zlokalizowane przed granicą posesji w poboczu pasa drogowego. W niektórych wypadkach odgałęzienia bocznego zakończyć korkiem. Dotyczy to sytuacji, gdzie nie ma możliwości zlokalizowania studzienki inspekcyjnej PE Ø 315mm z uwagi na występowanie istniejącego, kolidującego uzbrojenia podziemnego. Przy projektowaniu kanałów bocznych kierowano się zasadą, gwarantującą odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z posesji, bez możliwości ich gromadzenia w istniejących zbiornikach bezodpływowych. Kanały sanitarne boczne zaprojektowane zostały w ten sposób, aby jak najprościej można było podłączyć do nich istniejącą w poszczególnych budynkach wewnętrzną kanalizację sanitarną. Istniejące zbiorniki bezodpływowe należy zlikwidować lub przebudować w ten sposób aby spełniały one rolę studzienki rewizyjnej przepływowej. Projektuje się kanały sanitarne boczne do poszczególnych budynków jednorodzinnych zgodnie z planami sytuacyjnymi. Projektuje się wykonać na trasie kanalizacji sanitarnej kanały sanitarne boczne dla posesji. Kanały sanitarne boczne włączone będą do projektowanej kanalizacji sanitarnej przez projektowane studzienki rewizyjne betonowe ϕ 1000 mm, poprzez studzienki inspekcyjne z PP 600mm, poprzez trójniki podłączeniowe T PVC klasy S 45° 200/160mm.. Spadki na odgałęzieniach bocznych dla rur PVC 160 nie może przekraczać 25 %. Dla odgałęzień bocznych PVC 160 z projektowanych kolektorów grawitacyjnych KAM 200 mm stosować trójniki kamionkowe 45° 200/150mm. Do połączeń z rurą PVC 160mm stosować uszczelki – redukcji typu U. Zakłada się, że projektowane studzienki podłączeniowe ϕ 315 mm posiadać będą wysokość od 1,80 m do 2,20 m. Szczegółowe rzędne posadowienia ujęte zostały w tabeli. Spadki kanałów sanitarnych bocznych wynikną

z ustaleń wysokościowych w trakcie budowy lecz nie mogą być mniejsze niż 1,5 %. Dla kanałów sanitarnych bocznych położonych po przeciwnej stronie ulicy utwardzonej w stosunku do projektowanego kanału tam gdzie jest to możliwe projektuje się wykonać przewiert ϕ 260 mm. Na kanałach sanitarnych bocznych przebiegających pod jezdniami ulic utwardzonych umieścić należy rury ochronne Dz 250 mm. Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem kanałów sanitarnych bocznych należy porozumieć się z właścicielem danej posesji.

IV.13. Przyłącza wodociągowe do przepompowni

Zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Inwestora, w pobliżu projektowanej przepompowni ścieków projektuje się przyłącza wodociągowe zakończone hydrantem. Dotyczy to wyłącznie tych przepompowni ścieków w pobliżu których biegnie istniejąca sieć wodociągowa. Podłączenie z istniejącą siecią wodociagową wykonywać poprzez trójniki żeliwne nr kat 510 (odpowiednio dla odpowiedniej średnicy sieci wodociągowej) 80 x 80 x 80mm, 150 x 150 x 80mm, 200 x 200 x 80mm. W celu podłączenia trójnika żeliwnego z rurą PVC lub PE stosować kołnierze specjalne systemu 2000 nr kat 0400 PN 16 odpowiednio 80/90, 160/150, 200/200mm. Jako przyłącze zastosowano rurę PE 100 SDR 11 PN 16 Dz 90 x 8,2mm. Woda będzie doprowadzono do hydrantu żeliwnego nadziemnego p.poż. DN 80mm PN 16 nr kat 5053 H4. W przypadku lokalizowania przepompowni ścieków na terenie wydzielonym i ogrodzonym, ogrodzenie musi obejmować również projektowany hydrant p.poż. Przed hydrantem zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową DN 80 typu 4000 E2 PN 16 wraz z obudową nr kat 9000E2 i skrzynką uliczną typu 1750. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-B-10725 z XII 1997r. Wykonane przyłącze wodociągowe poddać płukaniu, a dezynfekcję przewodów wykonać stosując podchloryn sodu w ilości 50 mg/dcm³. Woda do picia winna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 19-11-02r (DZ.U. Nr 203 poz. 1718) z dn. 05-12-2002r. Zasuwę odcinającą należy oznaczyć w terenie w sposób trwały poprzez zamocowanie tabliczki. **Korzystanie z hydrantu dla celów innych niż pożarowe, musi być bezwzględnie poprzedzone zainstalowaniem zaworu antyskażeniowego typu BA 4760 (z przerwą powietrzną).**

V. Grupowe pompownie ścieków

V.1. Obudowa przepompowni ścieków

Obudowa pompowni ścieków wykonana będzie z polimerobetonu o następujących parametrach technicznych:

- wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²
- wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²
- odporność chemiczna (pH 1-10)
- gęstość 2,3 g/cm³

Obudowa musi posiadać aprobatę techniczną lub znak CE. Dno komory musi być wyprofilowane tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny(max: 0,5 : 1, min 1:1). W tym celu zbiornik przepompowni wyposażony będzie w nachylone, zwężające się dno typu TOP , które dodatkowo zwiększa turbulencję, utrzymując cząstki stałe w stanie zawiesiny i zapobiegając tworzeniu się osadów. Otwory w obudowie pod rurociągi i przejścia kablowe muszą być wykonane jako szczelne. średnica obudowy musi zapewnić możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni. **W przypadku istniejącej przepompowni ścieków P-9 projekt zakłada jej modernizację polegającą na:**

demontażu istniejącego wyposażenia przepompowni
czyszczenia istniejącego zbiornika przepompowni
montaż nowego wyposażenia przepompowni
rozruch zmodernizowanej przepompowni.

V.2. Pompy

Projektowane pompy przystosowane są do pompowania ścieków sanitarnych i zostały tak dobrane, aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100 % czynną rezerwę. Zastosowano pompy z wirnikiem otwartym VORTEX i zaworem płuczającym. Zawór płuczający jest automatycznie działającym urządzeniem , które wykorzystuje pracę pompy do wytworzenia silnego strumienia cieczy, płuczącego całą przepompownię na początku każdego cyklu pompowania. W efekcie całą zawartość przepompowni zostaje intensywnie wymieszana tak, że osady denne są skutecznie usuwane razem ze ściekami. Korpus pompy wykonany z żeliwa szarego jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków. Silniki pomp muszą posiadać klasę izolacji typu H (P 180). Pompy posiadają zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika i wyposażone są w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Praca pomp naprzemiennie.

V.3. Rozwiązania konstrukcyjne

Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC).Piony tłoczne wewnątrz pompowni ścieków są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 i łączone są kołnierzami również ze stali kwasoodpornej. Trójkąt orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany jest ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.Wszystkie połączenie śrubowe są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.Wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i

wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Armatura zwrotna – zawory kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte są trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków. Armatura odcinająca – zasuwy odcinające klinowe kołnierzowe miękko uszczelnione z klinem gumowanym, pokryte są trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.

Zasuwy zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz.U. 93.96.438. Obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,. Drabinka umożliwiająca zejście na dno zbiornika posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm) i wykonana jest ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1. Pompownia jest wyposażona we właz zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp. W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych zastosowano połączenia wyrównawcze.

Przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

V.4.Rozdzielnia sterująca

Rozdzielnia sterująca wykonana jest w obudowie metalowej, malowanej proszkowo, posiadającej stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54 oraz posiada znak CE. Obudowa posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową. Aparatura sterownicza - zamontowana w sposób umożliwiający łatwy dostęp i konserwację jak również łatwą identyfikację bez konieczności demontażu poszczególnych elementów. Każdy element wchodzący w skład szafy jest opisany w sposób jednoznaczny. Zasilanie szafy zrealizowano kablem ułożonym w ziemi biegnącym od szafy pomiarowej. Elementy sterowania stanowią:

- sonda hydrostatyczna APLISENS SG-25S (Kpl.1).
- regulatory pływakowe MAC3 (Kpl.2) .
- moduł telemetryczny MT-101PS.

Praca przepompowni podnoszącej ścieki odbywa się przy pomocy dwóch pomp pracujących naprzemiennie, które nadzoruje programowalny moduł telemetryczny MT101PS. Załączenie automatycznego cyklu pracy odbywa się po przełączeniu dwóch przełączników rodzaju pracy pomp, znajdujących się na elewacji szafy w tryb AUTO.

Pracą pomp steruje sonda hydrostatyczna, pracująca z sygnałem analogowym proporcjonalnym do wysokości poziomu ścieków zamienianym w sterowniku na cztery wyróżnione poziomy:

- awaryjne maksimum – przepełnienie.
- maksimum robocze - poziom załączania dwóch pomp.
- minimum robocze - poziom wyłączania pomp.
- awaryjne minimum - zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem.

W przepompowni zainstalowane zostaną dodatkowe sygnalizatory pływakowe, które sterują pracą pomp w trybie awaryjnym. Ostateczne poziomy zostaną ustalone w trakcie rozruchu.

Pracę pomp nadzoruje programowalny sterownik, którego zadaniem jest:

- naprzemienne załączanie pomp;
- załączanie i wyłączanie pomp w zależności od poziomu ścieków wskazanego przez sondę hydrostatyczną w układzie automatycznym;
- rejestracja ilości godzin pracy każdej pompy ;
- wykrywanie niesprawności układu pompowego.

Zadaniem układu sterowania oraz sterownika jest również bieżące przekazywanie informacji w zakresie:

- stanu zasilania;
- zaniku napięcia sieci;
- rodzaju trybu sterowania pracą pomp (automatyczne, ręczne);
- stanu pracy urządzeń;
- czas pracy urządzeń;
- przekroczenie stanów awaryjnych;
- aktualny poziom ścieków w komorze przepompowni;
- sygnalizacji otwartych drzwi szafki.

Stan pracy urządzeń wyświetlany jest na drzwiach szafki sterowniczej za pomocą podświetlanych przycisków sterowania ręcznego oraz lampek sygnalizacyjnych.

Zakres monitoringu przepompowni ścieków wykonuje szafka telemechaniki, stanowiąca niezależną stację mikroprocesorową i modem GPRS odpowiedzialny za transmisję danych.

Wielkości monitorowane:

1. Stan zasilania (CKF).
2. Praca/STOP pompy 1.