

ZAŁĄCZNIK NR 1.1

**KARTA KATALOGOWA TŁOCZNI ŚCIEKÓW AWALIFT 2/2 OKRĄGŁA
DLA MIASTA MIKOŁÓW – SOŁECTWO PANIOWY**

Przedmiot opracowania:

- Tłocznia ścieków STRATE AWALIFT 2/2 okrągła, wyposażenie komory dla przepompowni ścieków przy ul. Przelotowej.
- Obliczenia hydrauliczne, dobór średnic i materiału rurociągu tłocznego oraz orientacyjne koszty rocznego zużycia energii elektrycznej.

Założenia projektowe:

Wydajność instalacji:	60 m ³ /h
Maksymalny godzinowy dopływ ścieków:	43,85 m ³ /h
Rurociąg tłoczny PE HD 100 SDR 11:	DN 150 (160x14,6 mm)
Długość rurociągu tłocznego:	1227 m

**1. Tłocznia ścieków AWALIFT 2/2 okrągła
400/690 V – 50 Hz – 15 kW – 3000 1/min – IP 55**

Tłocznia składa się z:

1.1. Zbiornika tłoczni **1 sztuka**

Kształt:	cyldryczny, pionowy
Wymiary:	D = 1250 x H = 1500 mm
Pojemność zbiornika:	1,4 m ³
Masa zbiornika:	800 kg
Materiał:	blacha stalowa

Odległość dna rury dopływowej od dna zbiornika 1200 mm

Zbiornik z kołnierzami dla:

- rurociągu dopływowego DN 200 PN 10
- rurociągu tłocznego DN 125 PN 10
- pomp DN 125 PN 10
- króćca odpowietrzającego DN 100 PN 10
- czujnika poziomu STRATE B 838

Pokrywa zbiornika jest przykręcona śrubami i uszczelniona uszczelką profilową.

W zbiorniku znajdują się:

- 1 rozdzielacz 500 mm z przyłączami dla rury zasilającej i separatorów.
- 2 separatory wielkości 350 mm, w każdym znajdują się 2 klapy oddzielające i kula zamykająca zwrotna o średnicy D=200 mm. Separatory te stanowią szczególną część systemu STRATE współpracującą z wielokanałowymi wirnikami pomp,

ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI

Połączenia śrubowe ze stali szlachetnej, zbiornik piaskowany, wewnątrz i na zewnątrz pokrycie Permacor (powłoka odporna na ścieki), odcień RAL 6011 – zielony.

1.2. Orurowania z armaturą dla STRATE AWALIFT 2/2 okrągłej

RUROCIĄG TŁOCZNY

Rurociąg tłoczny DN 125 PN 10 wraz z kształtką, tzw. „portkami” i kołnierzem do podłączenia rurociągu tłoczego DN 125 PN 10,

Rury i kształtki z rur stalowych bez szwu DIN 2448, kołnierze DIN 2632/2633.

2 klapy zwrotne STRATE AWASTOP DN 125 PN 10 z wolnym przelotem, element zamykający z kauczuku butylowego B 100.

2 zasuw kołnierzowe DN 125 PN 10, miękko uszczelnione z kołem ręcznym, śrubami i uszczelką.

PODEJŚCIE POD POMPY

2 rurociągi podejściowe dla pomp DN 125 PN 10.

Orurowanie dla dwóch pomp, rury i kształtki z rur stalowych bez szwu DIN 2448, kołnierze DIN 2632/2633 i DIN 2576.

4 zasuw kołnierzowe DN 125 PN 10, miękko uszczelnione z kołem ręcznym, śrubami i uszczelką.

ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI

Połączenia śrubowe ze stali szlachetnej, rurociągi piaskowane, wewnątrz i na zewnątrz pokrycie Permacor EGD (powłoka odporna na ścieki), odcień RAL 6011 - zielony. Armatura pokryta Foliflex - Lack.

1.3. Pomp wirowych ST 100/269

2 sztuki

400/690 V – 50 Hz – 15 kW – 3000 1/min – IP 55

Zabudowa pionowa, z bardzo efektywnymi, wielokanałowymi wirnikami. Pompy są dostosowane do systemu zbiorników oddzielających ciała stałe, zapobiegającego zapchaniu pomp.

OBUDOWA POMPY

Korpus pompy z wymiennymi ściankami ściernymi, kolumna przyłączeniowa silnika z nadwymiarowym wałem, podwójne łożyska walcowe z osłoną przed zanieczyszczeniami, smarowane olejowo, pierścieniowe uszczelnienie ślizgowe, pokrywa końcowa wirnika i śruba sprężynująca, elastyczne sprzęgło z tuleją zębatą poliamidową.

WIRNIK

Otwarty wirnik wielokanałowy do ścieków.

Typ wirnika:	3oKR-2R
Średnica:	180 mm
Szerokość:	46 mm
Punkt pracy	45 m ³ /h – 32,69 m sł. wody

FUNKCJA

Pompy pracują automatycznie na przemian. Czas pracy oraz przerwy w pracy pomp są nastawialne i określone czasowo. Po upływie czasu pracy jednej pompy, pracę przejmuje druga pompa. W przypadku wypadnięcia termicznego jednego z silników pomp, pracę przejmuje automatycznie druga pompa.

SILNIK PRĄDU TRÓJFAZOWEGO **400/690 V – 50 Hz – 15 kW – 3000 1/min – IP 55**

Silnik normowy IEC, forma budowy V1, Stopień ochrony IP 55, chłodzenie powierzchniowe.

Prąd znamionowy I_N : 27 A

Współczynnik mocy $\cos \varnothing$: 0,91.

2. Aparatura kontrolno - pomiarowa

2.1. Rozdzielnia sterownicza, ED 2x15kW, FU, 2DF4

o wymiarach 1000x1000x300 mm

Służy do sterowania tłocznią ścieków. Stopień ochrony IP 43.

Zamontowana w nadbudówce i wyposażona w:

- ogrzewanie wykonane w oparciu o termowentylator o mocy 300 W wraz z termostatem firmy Rittal,
- oświetlenie szafki,
- gniazdo 230V/16A.

Zasilanie sterownika tłoczni wyposażono w rozłącznik bezpiecznikowy p-poż. typu RBK-00 (160 A) oraz przełącznik cztero-biegunowy agregat – sieć z pozycją 0.

2.1.1. Przełączniki i przyrządy wskazujące

1 wyłącznik główny

2 wyłączniki trybu pracy pomp: ręczny-0-automatyczny

1 woltomierz sprawdzający napięcie z przełącznikiem L1, L2, L3, N

1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 1 „praca”

1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 2 „praca”

1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 3 „praca”

1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 1 „zakłócenie”

1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 2 „zakłócenie”

1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 3 „zakłócenie”

1 lampka sygnalizacyjna LED „spiętrzenie”

1 transformator sterujący

1 element zabezpieczający obwód prądu sterowniczego

1 element zabezpieczający pompę odwadniającą

1 listwa zaciskowa z tabliczkami informacyjnymi do podłączenia doprowadzenia prądu i odbiorników

2 wyłączniki przeciążeniowe dla elementów zabezpieczających

2.1.2. Elektroniczna jednostka sterująca 2DF4

Jest niezbędnym elementem dla prawidłowego sterowania tłoczni STRATE.

Składa się z:

2.1.2.1. Programowalnego sterownika.

Stopień ochrony IP 20.

Wykonanie: zgodnie z IEC/EN 61 131-2 z zegarem czasu rzeczywistego.

Buforowanie akumulatorowe i moduł pamięci.

Złącza standardowe: 1xRS232, 1xRS485

Przeznaczenie złącz standardowych:

- Dla panelu sterowania
- Dla modemu celem przekazania sygnału zakłócenia
- Rozszerzenie wejść i wyjść z maks. 790 adresami (opcja)
- Moduły sieciowe ((PROFIBUS-DP/FMS,LON, Interbus Suconet-K, AS-Interface).

Odwzorowanie sygnałów modułu podstawowego:
16 wejść cyfrowych, 14 wyjść cyfrowych
2 wejścia analogowe, 1 wyjście analogowe.

Ogólnie:

Lokalnie sterowanie może być rozszerzone do maksymalnie 5 modułów.

Uwaga:

Zakłócenia mogą być przesłane przez modem jako meldunki SMS do sieci telefonii komórkowej. Możliwość przesyłania sygnałów, ich przetwarzania jak i wykorzystanie styków beznapięciowych zależy od wymogów i potrzeb.

Standardowe przekazanie sygnałów zakłóceń takich jak:

- pompa 1-2-3 praca,
 - pompa 1-2-3 zakłócenie,
 - spiętrzenie
- następuje przez styki beznapięciowe na listwie zaciskowej.

2.1.2.2. Panelu sterowania

Stopień ochrony IP 65 od strony czołowej.

Wykonanie:

- Zegar czasu rzeczywistego, synchronizacja czasowa ze sterowaniem
- Pamięć alarmów i zdarzeń (pamięć dla maks.256 zdarzeń)
- 4-ro wierszowy wyświetlacz po 20 znaków, tło podświetlone
- 4 przyciski funkcyjne, 4 przyciski kursorów, 3 przyciski systemowe.

Złącze standardowe: 1xRS232 lub 1xRS485.

Przeznaczenie złącz standardowych:

- połączenie z opisanym powyżej sterownikiem.

Ogólnie:

Przedstawione są: czas pracy, alarmy, sygnały i dane procesowe podłączonych elementów graficznie, jako tablice numeryczne lub informacja tekstowa.

Wprowadzanie ustawień parametrów urządzenia odbywa się poprzez panel sterowania.

2.1.3. Falowniki

2 sztuki

dla włączenia każdej pompy

Moc silnika	15 kW
Napięcie zasilania sieciowego	400V-12% do 460V+15%
	50/60 Hz
Częstotliwość silnika	0,1 – 400 Hz

Fazowa kontrola napięcia sieci, ochrona silników przez zabezpieczenie termiczne, podwyższenie żywotności pomp przez spokojny rozruch silników i redukcja prądu rozruchowego.

Stany pracy i parametryzacja na wyświetlaczu.

Możliwości wskazania:

- podstawowe wartości elektryczne(napięcie, prąd, częstotliwość, moc, stan termiczny silnika),
- czas pracy,
- stan falownika.

Parametryzacja:

- zmienny moment obrotowy,
- czasy brzegowe,
- wybierane częstotliwości.

Temperatura: praca 0-40° C
Stopień ochrony: IP 30 – NEMA 1

2.2. Pomiar poziomu dla AWALIFT 2/...

Typ: HWAS, wysokość zbiornika 1500 mm

Analogowy czujnik ciśnienia 4-20 mA ze zintegrowanym przetwornikiem;

Rura ochronna i nośna dla czujnika i kabel (7 m/ niebieski)

Zakres ciśnienia: 0 - 200 mbar.

Poziom napełnienia przekazywany jest analogowo do sterownika.

Punkty włączeń:

- pompa włączona
- pompa wyłączona
- spiętrzenie wody w zbiorniku.

2.3. Zabezpieczenie przeciw włamaniowe do komory przepompowni i szafy sterowniczej

Dla ochrony obiektu stosuje się system alarmowy CA5 firmy SATEL składający się z:

- obudowy z zasilaczem i akumulatorem,
- centrali CA5,
- klawiatury LED,
- sygnalizatora optyczno – akustycznego z wewnętrznym akumulatorem,
- czujnika ruchu dla komory przepompowni IP 65,
- wyłącznika krańcowego (kontaktrona magnetycznego) dla szafy sterowniczej.

2.4. Instalacja alarmowa niezależna od sieci AG 230

Akumulator 1,8 Ah/12V z zasilaczem i wyświetlaczem

Wyłącznik dla zewnętrznego urządzenia alarmującego (syreny lub światła migowego).

2.5. Urządzenie alarmowe AM 12

Do podłączenia do instalacji alarmowej AG 230/12. Do wyboru: światło migowe żółte lub syrena. W obudowie odpornej na warunki atmosferyczne.

2.6. Ochrona przepięciowa

Zabezpieczenie przepięciowe Moeller SP-B+C/3+1

Napięcie znamionowe 230/400 VAC

Napięcie zadziałania 275 V

Znamionowy prąd zwarcia 20/40 kA

2.7. Zabezpieczenie różnicowo – prądowe

1 wyłącznik dla pomp do 22 kW,

1 wyłącznik dla wszystkich innych odbiorników.

2.8. Oświetlenie składa się z:

2 hermetycznych opraw oświetleniowych (IP 65) o mocy 2x36 W.

2.9. Zasilacz awaryjny (UPS Ares 700/ 700VA-420W)

Montaż zasilacza awaryjnego (UPS Ares 700/ 700VA-420W) wykonuje się w celu zapewnienia ciągłego zasilania sterownika oraz zapobiegania spadkom napięcia w momencie powrotu zasilania energetycznego,

Jest to zasilacz z wbudowanym mikroprocesorem badającym parametry sieci energetycznej i w przypadku nieprawidłowości podejmuje odpowiednie działania, aby zapewnić pełną synchronizację z siecią energetyczną oraz minimalne czasy przełączenia.

2.10. Wyposażenie dodatkowe:

- Modem GSM firmy Inventia typ MT-102 z zasilaczem i akumulatorem wyposażony w wejścia cyfrowe i analogowe.

2.11. Przepływomierz z legalizacją GUM Endress + Hauser DN 150

2.12. Przetwornik ciśnienia cerabar T PMP 131

2.13. Czujnik zalania komory przepompowni

3. Pozostałe elementy instalacji i wyposażenia komory dostarczane i montowane przez INSBUD-RYBNIK II:

- Podłączenie rurociągu tłocznego w obrębie komory;
- Podłączenie rurociągu dopływowego w obrębie komory;
- Instalacja odwadniająca komorę;
- Instalacja odpowietrzająca i napowietrzająca zbiornik tłoczni;
- Instalacja grawitacyjnej wymiany powietrza w komorze;
- Właz eksploatacyjny 800x800 mm;
- Właz montażowy 1500x1500 mm;
- Pomost pośredni, spoczynkowy, stalowy, ocynkowany;
- Drabiny;
- Przejścia szczelne dla rurociągu dopływowego, tłocznego oraz rury osłonowej dla przeprowadzenia wiązki kabli zasilających.

ZAŁĄCZNIK NR 1.2

**KARTA KATALOGOWA TŁOCZNI ŚCIEKÓW AWALIFT 0/2 DLA
MIASTA MIKOŁÓW – SOŁECTWO PANIOWY**

Przedmiot opracowania:

- Tłocznia ścieków STRATE AWALIFT 0/2, wyposażenie komory dla przepompowni ścieków przy ul. Starokościelnej.
- Obliczenia hydrauliczne, dobór średnic i materiału rurociągu tłocznego oraz orientacyjne koszty rocznego zużycia energii elektrycznej.

Założenia projektowe:

Wydajność instalacji:	6,00 m ³ /h
Maksymalny godzinowy dopływ ścieków:	5,15 m ³ /h
Rurociąg tłoczny PE HD 100 SDR 11:	DN 100 (110x10 mm)
Długość rurociągu tłocznego:	235 m

**1. Tłocznia ścieków AWALIFT 0/2 U
230/400 V – 50 Hz – 2,2 – 1500 1/min – IP 67**

Tłocznia składa się z:

1.1. Zbiornika głównego:	1 sztuka
Wymiary:	1015x820x535 mm
Pojemność zbiornika:	205 l
Masa zbiornika:	ok. 320 kg

Odległość dna rury dopływowej od dna zbiornika 550 mm

Zbiornik z przyspawanymi kołnierzami dla:

- rury dopływowej	DN 200 PN 10
- rurociągu tłocznego	DN 100 K
- króćcem do podłączenia rury odpowietrzającej PVC	DN 65

Wyposażenie, kompletnie zmontowane:

2 klapy zwrotne DN 100 K z wolnym przelotem

2 zasuwy na przewodzie tłocznym DN 100 PN 10

1 kształtka przyłączeniowa („portki”) z kołnierzem DN 100 PN 10

ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI

Połączenia śrubowe są ocynkowane, wewnątrz i zewnątrz pokrycie Permatex EGD (powłoka odporna na ścieki), odcień RAL 6011 – zielony.

1.2. Pompy wirowej STM 65/ 80 – 195	2 sztuki
230/400 V – 50 Hz – 2,2 – 1500 1/min – IP 67	

WIRNIK

Otwarty, wielokanałowy, dla ścieków.

Typ wirnika: 3 oKR
Średnica: 190 mm
Szerokość: 27 mm
Wydajność pompy: 20 m³/h – 11,43 m sł. wody

FUNKCJA

Pompy pracują automatycznie na przemian. Czas pracy oraz przerwy w pracy pomp są nastawialne i określone czasowo. Po upływie czasu pracy jednej pompy, pracę przejmuje następna pompa. W przypadku wypadnięcia termicznego jednego z silników pomp, pracę przejmuje automatycznie następna pompa.

SILNIK PRĄDU TRÓJFAZOWEGO

230/400 V - 50 Hz – 2,2 kW – 1500 1/min

Silnik normowy IEC, forma budowy V1, Stopień ochrony IP 67, chłodzenie powierzchniowe.

Prąd znamionowy: 5,3 A
Współczynnik mocy cos Ø: 0,77

1.3. Czujnika poziomu typ AS

1 sztuka

Służy do sterowania tłocznią w zależności od poziomu ścieków.

System pomiaru ciśnienia: analogowy czujnik ciśnienia 4-20 mA.

Zakres pomiaru: 0-200 mbar ze zintegrowanym przetwornikiem i ochroną przepięciową.

Kolnierz poliamidowy IP 67 z pionową rurą ochronną i nośną dla czujnika wraz z kablem (6m niebieski).

Punkty załączeń w rozdzielni sterowniczej:

- poziom włączenia pompy,
- poziom wyłączenia pompy,
- spiętrzenie ścieków w zbiorniku.

2. Aparatura kontrolno - pomiarowa

2.1. Rozdzielnia sterownicza AWAmaster 2 x 0,75 – 4 kW

W obudowie z tworzywa sztucznego o wymiarach 320x300x120mm, jest niezbędnym elementem dla prawidłowego sterowania tłocznią STRATE.

Zamontowana w zewnętrznej szafie firmy Rittal o wymiarach 1200x1400x400 mm wyposażonej w:

- ogrzewanie wykonane w oparciu o termowentylator o mocy 300 W wraz z termostatem firmy Rittal,
- oświetlenie szafki,
- gniazdo 230V/16A.

Stopień ochrony IP 55.

Zasilanie sterownika tłoczni wyposażono w rozłącznik bezpiecznikowy p-poż. typu RBK-00 (160 A) oraz przełącznik cztero biegunowy agregat – sieć z pozycją 0.

2.1.1. Przełączniki i przyrządy wskazujące

- 1 kabel z wtyczką CEE 5-cio wtykową;
- 6 przycisków do przełączania trybu R-0-A;
- 1 przycisk służący do zatwierdzania (kasowania);
- 1 pokrętło dla zmiany informacji przedstawionych na wyświetlaczu;
- 3 lampki – Alarm;

- 2 lampki – Praca;
- 2 lampki A/R;
- 1 wyłącznik termiczny na wejściu (90/110 °C z ogranicznikiem);
- 1 listwa zaciskowa z opisami;
- 1 sygnalizacja akustyczna alarmowa;
- 1 wyświetlacz LCD.

Na wyświetlaczu można odczytać:

- natężenie prądu,
- czas pracy pomp,
- dane procesowe.

Standardowe przesyłanie informacji o zakłóceniach realizowane jest poprzez:

- beznapięciowe styki na listwie zaciskowej z sygnałem o:
 - zakłóceniu pracy tłoczni,
 - zakłóceniu pracy pompy 1,
 - zakłóceniu pracy pompy 2,
 - spiętrzeniu ścieków,
- styk o napięciu 230 VAC – zakłócenie pracy tłoczni.

2.2. Zabezpieczenie przeciw włamaniom do komory przepompowni i szafy sterowniczej

Dla ochrony obiektu stosuje się system alarmowy CA5 firmy SATEL składający się z:

- obudowy z zasilaczem i akumulatorem,
- centrali CA5,
- klawiatury LED,
- sygnalizatora optyczno – akustycznego z wewnętrznym akumulatorem,
- czujnika ruchu dla komory przepompowni IP 65,
- wyłącznika krańcowego (kontaktrona magnetycznego) dla szafy sterowniczej.

2.3. Instalacja alarmowa niezależna od sieci AG 230

Akumulator 1,8 Ah/12V z zasilaczem i wyświetlaczem

Wyłącznik dla zewnętrznego urządzenia alarmującego (syreny lub światła migowego).

2.4. Urządzenie alarmowe AM 12

Do podłączenia do instalacji alarmowej AG 230/12. Do wyboru: światło migowe żółte lub syrena. W obudowie odpornej na warunki atmosferyczne.

2.5. Ochrona przepięciowa

Zabezpieczenie przepięciowe Moeller SP-B+C/3+1

Napięcie znamionowe 230/400 VAC

Napięcie zadziałania 275 V

Znamionowy prąd zwarcia 20/40 kA

2.6. Zabezpieczenie różnicowo – prądowe

1 wyłącznik dla pomp do 22 kW,

1 wyłącznik dla wszystkich innych odbiorników

2.7. Oświetlenie składa się z:

2 hermetycznych opraw oświetleniowych (IP 65) o mocy 2x36 W.

2.8. Zasilacz awaryjny (UPS Ares 700/ 700VA-420W)

Montaż zasilacza awaryjnego (UPS Ares 700/ 700VA-420W) wykonuje się w celu zapewnienia ciągłego zasilania sterownika oraz zapobiegania spadkom napięcia w momencie powrotu zasilania energetycznego,

Jest to zasilacz z wbudowanym mikroprocesorem badającym parametry sieci energetycznej i w przypadku nieprawidłowości podejmuje odpowiednie działania, aby zapewnić pełną synchronizację z siecią energetyczną oraz minimalne czasy przełączenia.

2.9. Przetwornik ciśnienia cerabar T PMP 131

2.10. Czujnik zalania komory przepompowni

2.11. Wyposażenie dodatkowe:

- Modem GSM firmy Inventia typ MT-102 z zasilaczem i akumulatorem wyposażony w wejścia cyfrowe i analogowe.

2.12. Przepływomierz z legalizacją GUM Endress + Hauser DN 100

3. Pozostałe elementy instalacji i wyposażenia komory dostarczane i montowane przez INSBUD-RYBNIK II:

- Podłączenie rurociągu tłoczego w obrębie komory;
- Podłączenie rurociągu dopływowego w obrębie komory;
- Instalacja odwadniająca komorę;
- Instalacja odpowietrzająca i napowietrzająca zbiornik tłoczni;
- Instalacja wymiany powietrza w komorze;
- Właz eksploatacyjny 800x800 mm;
- Drabina;
- Przejścia szczelne dla rurociągu dopływowego, tłoczego oraz rury osłonowej dla przeprowadzenia wiązki kabli zasilających.

KARTA KATALOGOWA TŁOCZNI ŚCIEKÓW AWALIFT 74/2 DLA MIASTA MIKOŁÓW – SOŁECTWO PANIOWY

Przedmiot opracowania:

- Tłocznia ścieków STRATE AWALIFT 74/2, wyposażenie komory dla przepompowni ścieków przy ul. Kąty.
- Obliczenia hydrauliczne, dobór średnic i materiału rurociągu tłocznego oraz orientacyjne koszty rocznego zużycia energii elektrycznej.

Założenia projektowe:

Wydajność instalacji:	4,00 m ³ /h
Maksymalny godzinowy dopływ ścieków:	2,34 m ³ /h
Rurociąg tłoczny PE HD 100 SDR 11	DN 100 (110x10 mm)
Długość rurociągu tłocznego:	305 m

1. Tłocznia ścieków AWALIFT 74/2 230/400 V – 50 Hz – 1,5 kW – 3000 1/min – IP 67

Tłocznia składa się z:

1.1. Zbiornika głównego: 1 sztuka

Wymiary:	860x660x380 mm
Pojemność zbiornika:	107 l
Masa zbiornika:	175 kg
Materiał:	odlew specjalny
Odległość dna rury dopływowej od dna zbiornika 400 mm.	
Zbiornik posiada kołnierze dla:	
- rurociągu dopływowego	DN 200 PN 10
- rurociągu tłocznego	DN 100 PN 10
oraz z króćca odpowietrzającego	DN 70 dla rury PVC

Wyposażenie tłoczni kompletnie zmontowane	
Kłapy zwrotne DN 100 K z wolnym przelotem	2 sztuki
Zasuwy kołnierzowe odcinające na rurociągu tłocznym DN 100 PN 10	2 sztuki

ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI

Połączenia śrubowe ocynkowane, wewnątrz i zewnątrz pokrycie TPE metodą zanurzeniową (powłoka odporna na ścieki), odcień RAL 6011 – zielony.

1.2. Pomp wirowych STM 65/80 – 74 – 150 2 sztuki 230/400 V - 50 Hz – 1,5 kW – 3000 1/min - IP 67

Zabudowa pionowa, z bardzo efektywnymi, wielokanałowymi wirnikami. Pompy są dostosowane do systemu zbiorników oddzielających ciała stałe, zapobiegającego zapchaniu pomp.

WIRNIK

Otwarty, wielokanałowy, dla ścieków.

Typ wirnika: 3 oKR
Średnica: 120 mm
Szerokość: 16 mm
Wydajność pompy: 20 m³/h – 9,42 m sł. wody

FUNKCJA

Pompy pracują automatycznie na przemian. Czas pracy oraz przerwy w pracy pomp są nastawialne i określone czasowo. Po upływie czasu pracy jednej pompy, pracę przejmuje druga pompa. W przypadku wypadnięcia termicznego jednego z silników pomp, pracę przejmuje automatycznie druga pompa.

SILNIK PRĄDU TRÓJFAZOWEGO

230/400 V - 50 Hz – 1,5 kW – 3000 1/min

Silnik normowy IEC, forma budowy V1, Stopień ochrony IP 67, chłodzenie powierzchniowe.

Prąd znamionowy 3,3 A
Współczynnik mocy cos Ø: 0,80

1.3. Czujnika poziomu typ AS

1 sztuka

Służy do sterowania tłoczną w zależności od poziomu ścieków.

System pomiaru ciśnienia: analogowy czujnik ciśnienia 4-20 mA.

Zakres pomiaru: 0-200 mbar ze zintegrowanym przetwornikiem i ochroną przepięciową.

Kolnierz poliamidowy IP 67 z pionową rurą ochronną i nośną dla czujnika wraz z kablem (6m niebieski).

Punkty załączeń w rozdzielni sterowniczej:

- poziom włączenia pompy,
- poziom wyłączenia pompy,
- spiętrzenie ścieków w zbiorniku.

2. Aparatura kontrolno - pomiarowa

2.1. Rozdzielnia sterownicza, ED 2x1,5 kW, DA, 2DF4

o wymiarach 600x600x200 mm

Służy do sterowania tłoczną ścieków. Stopień ochrony IP 43.

Zamontowana w zewnętrznej szafie firmy Rittal o wymiarach 1200x1400x400 mm wyposażonej w:

- ogrzewanie wykonane w oparciu o termowentylator o mocy 300 W wraz z termostatem firmy Rittal,
- oświetlenie szafki,
- gniazdo 230V/16A.

Stopień ochrony IP 55.

Zasilanie sterownika tłoczni wyposażono w rozłącznik bezpiecznikowy p-poż. typu RBK-00 (160 A) oraz przełącznik cztero biegunowy agregat – sieć z pozycją 0 oraz gniazdo dla podłączenia agregatu.

2.1.1. Przełączniki i przyrządy wskazujące

1 wyłącznik główny

2 wyłączniki trybu pracy pomp: ręczny-0-automatyczny

1 woltomierz sprawdzający napięcie z przełącznikiem L1, L2, L3, N

2 amperomierze

- 1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 1 „praca”
- 1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 2 „praca”
- 1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 1 „zakłócenie”
- 1 lampka sygnalizacyjna LED pompa 2 „zakłócenie”
- 1 lampka sygnalizacyjna LED „spiętrzenie”
- 1 transformator sterujący
- 1 element zabezpieczający obwód prądu sterowniczego
- 1 element zabezpieczający pompę odwadniającą
- 1 listwa zaciskowa z tabliczkami informacyjnymi do połączenia doprowadzenia prądu i odbiorników
- 2 zabezpieczenia termiczne i dynamiczne pomp
- 2 wyłączniki przeciążeniowe dla bezpośredniego rozruchu.

2.1.2. Elektroniczna jednostka sterująca 2DF4

Jest niezbędnym elementem dla prawidłowego sterowania tłoczni STRATE.

Składa się z:

2.1.2.1. Programowalnego sterownika.

Stopień ochrony IP 20.

Wykonanie: zgodnie z IEC/EN 61 131-2 z zegarem czasu rzeczywistego.

Buforowanie akumulatorowe i moduł pamięci.

Złącza standardowe: 1xRS232, 1xRS485

Przeznaczenie złącz standardowych:

- Dla panelu sterowania
- Dla modemu celem przekazania sygnału zakłócenia
- Rozszerzenie wejść i wyjść z maks. 790 adresami (opcja)
- Moduły sieciowe ((PROFIBUS-DP/FMS,LON, Interbus Suconet-K, AS-Interface).

Odwzorowanie sygnałów modułu podstawowego:

16 wejść cyfrowych, 14 wyjść cyfrowych

2 wejścia analogowe, 1 wyjście analogowe.

Ogólnie:

Lokalnie sterowanie może być rozszerzone do maksymalnie 5 modułów.

Uwaga:

Zakłócenia mogą być przesłane przez modem jako meldunki SMS do sieci telefonii komórkowej.

Możliwość przesyłania sygnałów, ich przetwarzania jak i wykorzystanie styków beznapięciowych zależy od wymogów i potrzeb.

Standardowe przekazanie sygnałów zakłóceń, takich jak:

- pompa 1-2 praca
- pompa 1-2 zakłócenie
- spiętrzenie,

następuje przez styki beznapięciowe na listwie zaciskowej.

2.1.2.2. Panelu sterowania

Stopień ochrony IP 65 od strony czołowej.

Wykonanie:

- Zegar czasu rzeczywistego, synchronizacja czasowa ze sterowaniem
- Pamięć alarmów i zdarzeń (pamięć dla maks.256 zdarzeń)
- 4-ro wierszowy wyświetlacz po 20 znaków, tło podświetlone
- 4 przyciski funkcyjne, 4 przyciski kursorów, 3 przyciski systemowe.

Złącze standardowe: 1xRS232 lub 1xRS485.

Przeznaczenie złącz standardowych:

- połączenie z opisanym powyżej sterownikiem.

Ogólnie:

Przedstawione są: czas pracy, alarmy, sygnały i dane procesowe podłączonych elementów graficznie, jako tablice numeryczne lub informacja tekstowa.

Wprowadzanie ustawień parametrów urządzenia odbywa się poprzez panel sterowania.

2.2. Zabezpieczenie przeciw włamaniom do komory przepompowni i szafy sterowniczej

Dla ochrony obiektu stosuje się system alarmowy CA5 firmy SATEL składający się z:

- obudowy z zasilaczem i akumulatorem,
- centrali CA5,
- klawiatury LED,
- sygnalizatora optyczno – akustycznego z wewnętrznym akumulatorem,
- czujnika ruchu dla komory przepompowni IP 65,
- wyłącznika krańcowego (kontaktrona magnetycznego) dla szafy sterowniczej.

2.3. Instalacja alarmowa niezależna od sieci AG 230

Akumulator 1,8 Ah/12V z zasilaczem i wyświetlaczem

Wyłącznik dla zewnętrznego urządzenia alarmującego (syreny lub światła migowego).

2.4. Urządzenie alarmowe AM 12

Do podłączenia do instalacji alarmowej AG 230/12. Do wyboru: światło migowe żółte lub syrena.

W obudowie odpornej na warunki atmosferyczne.

2.5. Ochrona przepięciowa

Zabezpieczenie przepięciowe Moeller SP-B+C/3+1

Napięcie znamionowe 230/400 VAC

Napięcie zadziałania 275 V

Znamionowy prąd zwarcia 20/40 kA

2.6. Zabezpieczenie różnicowo – prądowe

1 wyłącznik dla pomp do 22 kW,

1 wyłącznik dla wszystkich innych odbiorników

2.7. Oświetlenie składa się z:

2 hermetycznych opraw oświetleniowych (IP 65) o mocy 2x36 W.

2.8. Zasilacz awaryjny (UPS Ares 700/ 700VA-420W)

Montaż zasilacza awaryjnego (UPS Ares 700/ 700VA-420W) wykonuje się w celu zapewnienia ciągłego zasilania sterownika oraz zapobiegania spadkom napięcia w momencie powrotu zasilania energetycznego,

Jest to zasilacz z wbudowanym mikroprocesorem badającym parametry sieci energetycznej i w przypadku nieprawidłowości podejmuje odpowiednie działania, aby zapewnić pełną synchronizację z siecią energetyczną oraz minimalne czasy przełączenia.

2.9. Przetwornik ciśnienia cerabar T PMP 131

2.10. Czujnik zalania komory przepompowni

2.11. Wyposażenie dodatkowe:

- Modem GSM firmy Inventia typ MT-102 z zasilaczem i akumulatorem wyposażony w wejścia cyfrowe i analogowe.

2.12. Przepływomierz z legalizacją GUM Endress + Hauser DN 100

3. Pozostałe elementy instalacji i wyposażenia komory dostarczane i montowane przez INSBUD-RYBNIK II:

- Podłączenie rurociągu tłoczego w obrębie komory;
- Podłączenie rurociągu dopływowego w obrębie komory;
- Instalacja odwadniająca komorę;
- Instalacja odpowietrzająca i napowietrzająca zbiornik tłoczni;
- Instalacja grawitacyjnej wymiany powietrza w komorze;
- Właz eksploatacyjny 800x800 mm;
- Drabina;
- Przejścia szczelne dla rurociągu dopływowego, tłoczego oraz rury osłonowej dla przeprowadzenia wiązki kabli zasilających.

Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 4

43 - 190 Mikołów

SR w Katowicach Wydz. Gosp. KRS KRS 0000149836
Kapitał Zakładowy 73.528.500,00 zł
NIP 635-10-06-267 REGON 272754320
M.B.S. Mikołów 33 84360003 0000 0010 7982 0001
ING Bank Śląski o/Mikołów 69 1050 1634 1000 0022 0678 0153
☎(032)226 00 52, Dz. Techn. w-k- (032)218 05 58
www.zim.com.pl
e-mail: sekretariat@zim.com.pl

Mikołów, dnia 13 czerwca 2008r.

L.dz. 67/2610/2008/365/WS

ALL-PRO Sp. Z o.o.
ul. Komorowicka 72
43-300 Bielsko-Biała

Dotyczy: warunków technicznych do projektowanej przebudowy sieci wodociągowej w ul. Akacjowej, Olchowej, Kalinowej, Cyprysów, Cedrowej, Starokościelnej i Przelotowej oraz budowy kan. sanit. i deszczowej ww. ulicach oraz w ul. Kąty, Przelotowej, Darwina, Wolności, Solnej, Małej na terenie miasta Mikołowa.

W odpowiedzi na pismo 1266/74-P-K-08 Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. w Mikołowie podaje następujące warunki techniczne:

1. Sieć wodociągowa:

- włączenia do wodociągu Ø200 mm PE w ul. Korfante go wykonać poprzez pełne węzły zasuw,
- wodociąg o średnicy Ø150 mm i wzwyz należy projektować z rur z żeliwa sferoidalnego posiadających stosowne aprobaty techniczne np.GIG,
- wodociąg o średnicy poniżej Ø150 mm zaprojektować z rur PE100 posiadających aprobatę techniczną dopuszczającą do układania bez obsypki piaskowej, jednorodnych pod względem wszystkich cech fizyko-chemicznych w całej masie lub trójwarstwowych, do połączenia z istniejącymi przewodami wodoc. z rur PE stosować kołnierze system 2000,
- całość armatury wodociągowej oraz kształtki połączeniowe (trójniki, złączki itp.) zaprojektować f-my Hawle,
- w przypadkach lokalizacji zasuw w drogach stosować teleskopowe obudowy do zasuw,
- zaprojektować hydranty p.pożarowe nadziemne,
- na odgałęzieniach od wodociągów źródłowych, rozdzielczych zabudować zasuwę żeliwne, kołnierzowe, krótkie typu E 4000 firmy Hawle,
- włączenie przyłączy do wodoc. źródłowego zaprojektować poprzez opaski do nawiercania rur PE oraz zasuwę kombinacyjną do nawiercania ISO POM firmy Hawle,
- przejście wodociągu pod drogami prowadzić w rurze ochronnej na płozach dystansowych,
- projektowane sieci i przyłącza wodociągowe prowadzić w odległości zgodnie z normą PN-92 B-10735 od obiektów stałych, obiektów małej architektury, pozostałego uzbrojenia.

1461/94-P-K-07/08
Wpłynęło dnia 27.06.08
Odebrał [podpis]

[podpis]

2. Sieć kanalizacji sanitarnej:

- zastosować rury kamionkowe, kielichowe, glazurowane, produkowane zgodnie z normą PN EN 295 posiadające odpowiednie aprobaty np., IBDiM i GIG,
- rurociągi tłoczne z rur jak dla wodociągu,
- tłocznie ścieków kompletne firmy Strate.
- studnie monolityczne wykonane z PE HD ozebrowane z zewnątrz, umożliwiające bezpośrednie połączenie z systemami kamionkowymi z pominięciem kształtek przejściowych,

3. Sieć kanalizacji deszczowej:

- rury lite, jednorodne PCV, kielichowe łączone na uszczelkę,
- studzienki rewizyjne z kręgów betonowych Ø1200/1000mm z prefabrykowaną kinetą z wyposażeniem w zależności od lokalizacji,
- studnie na przyłączach jak dla kan. sanitarnej,
- przed wprowadzeniem wód deszczowych do odbiornika zastosować separator piasku, żwiru i części stałych.

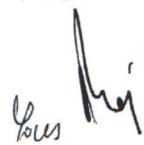
Jednocześnie:

- na trasie projektowanej kanalizacji zachować odległość pomiędzy studniami max. 50,0 m,
- na połączeniach kanałów głównych, rozdzielczych oraz w drogach zastosować studzienki rewizyjne Ø1200/1000 mm,
- przy lokalizacji studni w drogach stosować pierścień odciążający i właz żeliwny typu ciężkiego, wykonany z żeliwa sferoidalnego z zatraskami, zawiasami oraz wkładką z PE tłumiącą drgania,
- kanały prowadzone pod drogami zabezpieczyć przed obciążeniami ruchu kołowego,
- trasę projektowanej kanalizacji prowadzić min. 3,0 m od ścian budynków oraz 1,5 m od istniejących ogrodzeń i innych obiektów małej architektury oraz pozostałego uzbrojenia,
- wszelkie skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami użytkowników uzbrojenia,
- stosować minimalne przykrycie kanału tj. 1,30m,
- sieci i przyłącza należy zaprojektować trasą najkrótszą możliwie wzdłuż dróg i dojazdów,
- ograniczyć ilość załamań oraz studni rewizyjnych szczególnie na terenie nieruchomości mając na uwadze granice eksploatacji w myśl ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków,
- przyłącza kanalizacyjne projektować z pominięciem istniejących osadników,
- przyjmować zasadę jeden budynek- jeden właściciel - jedno przyłącze kanalizacyjne,
- grupować przyłącza kanalizacji z kilku budynków,
- na włączeniach do kanalizacji na wysokości powyżej 0,80 m od dna kinety licząc zastosować podłączenie kaskadowe (z zewnętrzną rurą spadową),
- stosować Polską Normę obowiązującą w temacie sieci i przyłączy kanalizacyjnych,
- projektowane sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej prowadzić w odległości zgodnie z normą PN-92 B-10735 od obiektów stałych, obiektów małej architektury, pozostałego uzbrojenia,
- na głębokości powyżej 4,0 m nie stosować studzienek o średnicy mniejszej niż 1200 mm,
- zalecana dopuszczalna głębokość układania kanalizacji do 4,0 m,
- powyższe warunki są ważne na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Do wiadomości:

- JRP
- Kopia
- aa


PREZES ZARZĄDU
 mgr Justyna Hildebrandt



Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 4

43 - 190 Mikołów

SR w Katowicach Wydz. Gosp. KRS 0000149836
 Kapitał Zakładowy 74.528.500,00 zł
 NIP 635-10-06-267 REGON 272754320
 M.B.S. Mikołów 33 84360003 0000 0010 7982 0001
 ING Bank Śląski o/Mikołów 69 1050 1634 1000 0022 0678 0153
 ☎(032) , 226 00 52, Dz. techn. w-k -(32) 218 05 58
 www.zim.com.pl
 e-mail: sekretariat@zim.com.pl

Mikołów, dnia 16 grudnia 2008r.

L.dz. 212/5972/2008/244/WS

Zakład Inżynierii Miejskiej
 Spółka z o.o.
 43-190 Mikołów, ul. Kolejowa 4
 tel./fax 32 / 2260-052, 2180-560
 NIP 635-10-06-267

ALL-PRO Sp. Z o.o.
 ul. Komorowicka 72
 43-300 Bielsko-Biała

Dotyczy: uzgodnienia projektu przełączenia przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami do budynków w ulicach Małej, Solnej, Akacyjowa, Olchowa, Kalinowa, Cedrowa, Starokościelna i Przelotowa w Mikołowie.

Wolności, Kołofantego, Zwalnie, Dominia, Staromiejskiej

Zakład Inżynierii Miejskiej

W odpowiedzi na pismo w sprawie jw. Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. w Mikołowie informuje, że uzgadnia pozytywnie przedmiotowy projekt z następującymi uwagami:

- zastosować tłocznie ścieków kompletne firmy Strate z wyposażeniem określonym w piśmie 6145/2008/742/WS,
- pompownia i przewód tłoczny dla Spyra Primo zostanie wykonana przez właściciela i pozostanie w jego eksploatacji,
- zaprojektować studnie monolityczne wykonane z PE HD ożebrowane z zewnątrz, umożliwiające bezpośrednie połączenie z systemami kamionkowymi z pominięciem kształtek przejściowych firmy Polyteam,
- powyższe uzgodnienie jest ważne dwa lata od daty jego wydania.

Załącznik:

- 1 egz. projektu

Kopia:

- aa

Ue *Hildebrandt*
 PREZES ZARZĄDU
 mgr Justyna Hildebrandt

L.dz. 2017/17-08-08

Wpłynęło dnia 17-12-08

Odebrał *Ue*

X *Koj*

Zatyczenie 4

**Zakład Inżynierii Miejskiej
Sp. z o.o.**

ul. Kolejowa 4

43 - 190 Mikołów

SR w Katowicach Wydz. Gosp. KRS KRS 0000149836
Kapitał Zakładowy 73.528.500,00 zł
NIP 635-10-06-267 REGON 272754320
M.B.S. Mikołów 33 84360003 0000 0010 7982 0001
ING Bank Śląski o/Mikołów 69 1050 1634 1000 0022 0678 0153
☎(032)226 00 52, Dz. Techn. w-k- (032)218 05 58
www.zim.com.pl
e-mail: sekretariat@zim.com.pl

Mikołów, dnia 11 grudnia 2008r.

L.dz. 6145/2008/742/WS

ALL-PRO Sp. z o.o.
ul. Komorowicka 72
43-300 Bielsko-Biała

Dotyczy: projektu „Zapewnienie prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej miasta Mikołów” dla obszaru zlewni Bujaków III i Paniowy II.

W odpowiedzi na pismo 2642/74-P-K-08 **Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.** w Mikołowie informuje:

1. Tłocznie należy wyposażyć w zasilanie rezerwowe w energię elektryczną ze stacjonarnych agregatów prądowórczych, wyposażone w automatyczny włącznik w przypadku zaniku zasilania, system alarmowy, a także w system automatycznej kontroli i sterowania pracą.
2. Potwierdzamy konieczność zabudowy lamp oświetlenia zewnętrznego.
3. Przewidzieć komunikację z dyspozytornią za pomocą GPRS.

Firma Strate wyposaży swoje tłocznie w urządzenia do sterowania i kontrolowania pracy tłoczni: szafy energetyczne oraz sterownicze, urządzenia do pomiaru poziomu ścieków w zbiorniku, układy transmisji danych, układy sygnalizacji stanów awaryjnych,

