

WYTYPY WYPOSAŻENIA POMPOWNI ŚCIEKÓW

Poz.	Opis	Ilość	Koszt ogół. nt
1.	<u>POMPOWNI PP1 Zamość</u> Wszystkie użyte nazwy własne urządzeń należy traktować jako przykładowe – wyznaczające wymagany standard. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań zamiennych pod warunkiem traktowania niniejszych zapisów jako minimalne obowiązujące parametry techniczne. W przypadku proponowania rozwiązań zamiennych, należy uzyskać zgodę i pisemne zatwierdzenie Służb Technicznych Zamawiającego.		
1.1.	Pompa zatapialna do ścieków surowych Wykonanie materiałowe: żeliwne; Medium: ścieki i osady komunalne, Tmax= 40°C; Instalacja: stacjonarna, „mokra”, do opuszczania po przewodnicach dwururowych 2", bez przewodnic; Korpus pompy: z adaptacją do zaworu płuczającego: wylot kołnierzykowy DN 80; Wirnik: dwułopatkowy, półtwardy, o podwyższonej odporności na zatykanie, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, utwardzony do min. 55HRC; Silnik elektryczny: P2=2.0kW, 4-biegunowy, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, IP68; Prąd nominalny: 4.8A; Wypożyczenie: kabel SUBCAB 4G1.5+2x1.5 mm ² , o długości L=10 m; Uszczelnienia wału: mechaniczne czołowe: wewn. WCCR/WCCR, zewn. WCCR/WCCR. Masa pompy bez kabla: 66kg.	2 szt.	
1.2.	Przełącznik alarmu - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach	2 szt.	
1.3.	Hydrodynamiczny zawór płuczający typ 4901.	1 szt.	
1.4.	Sygnałizator poziomu NF-5 z kablem gumowym o długości L=10.0m (079);	2 szt.	
1.5.	Stopa sprzęgająca DN 80 z owierconym wylotem kołnierzykowym 1 546,00 3 092,00 wg EN1092-2, tab. 9.;	2 szt.	
1.6.	Górny uchwyt przewodnic 2". Stal nierdzewna AISI316;	2 szt.	
1.7.	Tuleja gumowa do przewodnic rurowych 2";	4 szt.	
1.8.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzykowy, GGG, typ 53/35, DN80;	2 szt.	
1.9.	Zasuwa nożowa międzykołnierzykowa, GGG, typ 702/10, DN80;	2 szt.	
1.10.	Elementy wyposażenia trwale związane z pompownią: - rurociągi technologiczne DN80/DN80 - stal AISI304; - przewodnice pomp 2" - stal AISI304; - zestawy montażowe do połączeń kołnierzykowych - stal A2; - pokrywa otworu montażowego z ogranicznikiem otwarcia pokrywy - nienajzdowa - stal AISI304; - kratka zabezpieczająca otwór montażowy - stal AISI304; - łańcuch z szeklą 0,2t do transportu pionowego pomp - 2 szt - stal A2; - wieszak do kabli - stal AISI304; - króciec z kurkiem kulowym 3/4" - stal AISI304/AISI316; - króciec z kurkiem kulowym 2" - stal AISI304/AISI316; - przedłużka do obsługi zasuw nożowej z poziomu terenu - 2 szt. - stal AISI304; - drabinka stalowa do dna zbiornika - stal AISI304; - uchwyt do drabinki stalowej - stal AISI304; - kominek wentylacyjny nawiewny w zbiorniku pompowni - pvc 110; Montaż armatury zwrotnej i zaporowej oraz ww. elementów w zbiorniku pompowni o średnicy wewnętrznej D _w =1500mm i głębokości technologicznej Hg=5280mm..	1 kpl.	
1.11.	kominek wywiewny rurowy z węglowym wkładem filtracyjnym, antyodorowym typ KW-110/FW/K; Wydajność: 3m ³ /h; Masa: kominka 7kg, wkładu 6kg; całkowita 13kg;	- stal AISI304,	1 szt.
1.12.	kominek nawiewny rurowy przystosowany do montażu antyodorowym wkładem węglowym, bez wkładu	- stal AISI304,	1 szt.
1.13.	Zbiornik pompowni wykonany z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej D=1.5m i całkowitej wysokości H=5.40m z przygotowanymi otworami technologicznymi i skosami przydennymi. Minimalna grubość ścianki zbiornika d=50mm		1 szt.
1.14.	Sterownica SPR2-D2-4.5 (50,55,58,68,75,77,78,79,80,83,85,86) do zasilania i sterowania naprzemienną pracą dwóch pomp o rozruchu bezpośrednim - Obudowa z tworzywa, IP66, z drzwiami wewnętrznymi, z możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek patentowy, - Stopień odporności obudowy na udary IK10 - Wyłącznik zasilania 3x400 V - przełącznik agregat - sieć, - Gniazdo do podłączenia agregatu 16A/32A, - Rozruch bezpośredni pomp z silnikiem o mocy do 4.5kW, - Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pomp, - Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp, - Zabezpieczenie różnicowo-prądowe, - Kontrola symetrii zasilania, - Mikroprocesorowy sterownik ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portem RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU, - Samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej, - Awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory poziomu, - Przełącznik rodzaju sterowania R – A (klawiatura sterownika), - Ręczne sterowanie miejscowe (klawiatura sterownika), - Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na wyświetlaczu sterownika, - Gniazdo serwisowe 230V/6A, - Grzałka z termostatem, - Licznik godzin pracy - funkcja realizowana przez sterownik, - Licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik, - Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi sterownicy, WYPOSAŻENIE DODATKOWE: (050) Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C, (055) Gniazdo serwisowe 24V/2A (058) Pomiar prądu pobieranego w jednej fazie dla każdej z pomp,		1 szt.

Poz.	Opis	Ilość	Koszt ogół. nt
<u>POMPOWIA PP1 Zamość (c.d.)</u>			
(068)	Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,		
(077)	Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków w standardzie 4-20mA.		
(078)	Układ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych zgodny z przyjętym przez Urząd Gminy w Karsinie standardem monitorowania pompowni zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - Wydzielony modem GPRS współpracujący z istniejącym systemem monitoringu GPRS, - Antena dookólna lub kierunkowa o odpowiednim zysku energetycznym, - Moduł zasilania buforowego dla modułu telemetrycznego i sterownika PLC, 		
(080)	Armatura z łańcuchem i obciążnikiem do powieszenia sygnalizatorów i sondy,		
(083)	Fundament tworzywowy o wysokości 1m do wkopania w ziemię,		
(085)	Obwód oświetlenia pompowni z wyłącznikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu		
(086)	Wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu pompowni,		
Zabudowa dwóch przetworników.			
Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej.			
Do sterownicy należy przygotować przepust kablowy do pompowni, do złącza kablowego. Przepust kablowy od szafy sterowniczej do studzienki wykonać za pomocą rury osłonowej. Fabryczne kable od pomp, sondy i sygnalizatorów poziomu muszą mieć długość wystarczającą do przyłączenia do szafki zasilająco-sterowniczej.			
1.15.	Wykonanie ekwipotencjalizacji urządzeń wewnątrz komory pompowni	1 kpl.	
1.16.	Montaż układu sterowania	1 szt.	
1.17.	Rozruch układu sterowania	1 szt.	
1.18.	Uruchomienie systemu transmisji danych do centralnej dyspozytorni.	1 szt.	
<u>2. POMPOWIA PP2 Zamość</u>			
2.1.	Pompa zatapialna do ścieków surowych	2 szt.	
Wykonanie materiałowe: żeliwne;			
Medium: ścieki i osady komunalne, Tmax= 40°C;			
Instalacja: stacjonarna, „mokra”, do opuszczania po przewodnicach dwururowych 2", bez przewodnic;			
Korpus pompy: z adaptacją do zaworu płuczącego: wylot kołnierzykowy DN 80;			
Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, utwardzony do min. 55HRC;			
Silnik elektryczny: P2=2.0kW, 4-biegunowy, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, IP68;			
Prąd nominalny: 4.8A;			
Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G1.5+2x1.5 mm2, o długości L=10 m;			
czujnik przecieku do komory stojana			
Uszczelnienia wału: mechaniczne czołowe: wewn. WCCR/WCCR,			
Zewn. WCCR/WCCR.			
Masa pompy bez kabla: 66kg.			
2.2.	Przełącznik alarmu - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownicach	2 szt.	
2.3.	Hydrodynamiczny zawór płuczący typ 4901.	1 szt.	
2.4.	Sygnalizator poziomu NF-5 z kablem gumowym o długości L=10.0m (079);	2 szt.	
2.5.	Stopa sprzęgająca DN 80 z owierconym wylotem kołnierzykowym 1 546,00 3 092,00 wg EN1092-2, tab. 9.;	2 szt.	
2.6.	Górny uchwyt przewodnic 2". Stal nierdzewna AISI316;	2 szt.	
2.7.	Tuleja gumowa do przewodnic rurowych 2";	4 szt.	
2.8.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzykowy, GGG, typ 53/35, DN80;	2 szt.	
2.9.	Zasuwa nożowa międzykołnierzykowa, GGG, typ 702/10, DN80;	2 szt.	
2.10.	Elementy wyposażenia trwale związane z pompownią: <ul style="list-style-type: none"> - rurociągi technologiczne DN80/DN80 - stal AISI304; - przewodnice pomp 2" - stal AISI304; - zestawy montażowe do połączeń kołnierzykowych - stal A2; - pokrywa otworu montażowego z ogranicznikiem otwarcia pokrywy - nienajazdowa - stal AISI304; - kraty zabezpieczające otwór montażowy - stal AISI304; - łańcuch z szeklą 0,2t do transportu pionowego pomp - 2 szt - stal A2; - wieszak do kabli - stal AISI304; - króciec z kurkiem kulowym 3/4" - stal AISI304/AISI316; - króciec z kurkiem kulowym 2" - stal AISI304/AISI316; - przedłużka do obsługi zasuwy nożowej z poziomu terenu - 2 szt. - stal AISI304; - drabinka żłazowa do dna zbiornika - stal AISI304; - uchwyt do drabinki żłazowej - stal AISI304; - kominek wentylacyjny nawiewny w zbiorniku pompowni - pvc 110; Montaż armatury zwrotnej i zaporowej oraz ww. elementów w zbiorniku pompowni o średnicy wewnętrznej D _w =1500mm i głębokości technologicznej Hg=3630mm.	1 kpl.	
2.11.	kominek wywiewny rurowy z węglowym wkładem filtracyjnym, antyodorowym	- stal AISI304,	1 szt.
Wydajność: 3m³/h;			
Masa: kominka 7kg,			
wkładu 6kg;			
całkowita 13kg;			
H=3.75m z przygotowanymi otworami technologicznymi i skosami przydennymi.			
Minimalna grubość ścianki zbiornika d=50mm			
2.12.	kominek nawiewny rurowy przystosowany do montażu antyodorowym wkładu węglowego, bez wkładu	- stal AISI304,	1 szt.
2.13.	Zbiornik pompowni wykonany z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej D=1.5m i i całkowitej wysokości H=3.75m z przygotowanymi otworami technologicznymi i skosami przydennymi.		1 szt.
Minimalna grubość ścianki zbiornika d=50mm			
2.14.	Sterownica SPR2-D2-4.5 (50,55,58,68,75,77,78,79,80,83,85,86) do zasilania i sterowania naprzemienną pracą dwóch pomp o rozruchu bezpośrednim <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa z tworzywa, IP66, z drzwiami wewnętrznymi, z możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek patentowy, - Stopień odporności obudowy na udary IK10 		1 szt.

Poz.	Opis	Ilość	Koszt ogół. nt
POMPOWNIĄ PP2 Zamość (c.d.)			
<ul style="list-style-type: none"> - Wyłącznik zasilania 3x400 V - przełącznik agregat - sieć, - Gniazdo do podłączenia agregatu 16A/32A, - Rozruch bezpośredni pomp z silnikami o mocy do 4.5kW, - Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pomp, - Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp, - Zabezpieczenie różnicowo-prądowe, - Kontrola symetrii zasilania, - Mikroprocesorowy sterownik ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portem RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU, - Samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej, - Awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory poziomu, - Przełącznik rodzaju sterowania R – A (klawiatura sterownika), - Ręczne sterowanie miejscowe (klawiatura sterownika), - Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na wyświetlaczu sterownika, - Gniazdo serwisowe 230V/6A, - Grzałka z termostatem, - Licznik godzin pracy - funkcja realizowana przez sterownik, - Licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik, - Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi sterownicy 			
WYPOSAŻENIE DODATKOWE:			
(050)	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,		
(055)	Gniazdo serwisowe 24V/2A		
(058)	Pomiar prądu pobieranego w jednej fazie dla każdej z pomp,		
(068)	Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,		
(077)	Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków w standardzie 4-20mA.		
(078)	Układ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych zgodny z przyjętym przez Urząd Gminy w Karsinie standardem monitorowania pompowni zawierający:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Wydzielony modem GPRS współpracujący z istniejącym systemem monitoringu GPRS, - Antena dookólna lub kierunkowa o odpowiednim zysku energetycznym, - Moduł zasilania buforowego dla modułu telemetrycznego i sterownika PLC, 		
(080)	Armatura z łańcuchem i obciążnikiem do powieszenia sygnalizatorów i sondy,		
(083)	Fundament tworzywowy o wysokości 1m do wkopania w ziemię,		
(085)	Obwód oświetlenia pompowni z wyłącznikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu		
(086)	Wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu pompowni,		
Zabudowa dwóch przetworników.			
Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej.			
Do sterownicy należy przygotować przepust kablowy do pompowni, do złącza kablowego. Przepust kablowy od szafy sterowniczej do studzienki wykonać za pomocą rury osłonowej. Fabryczne kable od pomp, sondy i sygnalizatorów poziomu muszą mieć długość wystarczającą do przyłączenia do szafki zasilająco-sterowniczej.			
2.15.	Wykonanie ekwipotentjalizacji urządzeń wewnątrz komory pompowni	1 kpl.	
2.16.	Montaż układu sterowania	1 szt.	
2.17.	Rozruch układu sterowania	1 szt.	
2.18.	Uruchomienie systemu transmisji danych do centralnej dyspozytorni.	1 szt.	
3. POMPOWNIĄ PP3 Zamość			
3.1.	Pompa zatapialna do ścieków surowych	2 szt.	
	Wykonanie materiałowe: żeliwne;		
	Medium: ścieki i osady komunalne, Tmax= 40°C;		
	Instalacja: stacjonarna, „mokra”, do opuszczania po przewodnicach dwururowych 2", bez przewodnic;		
	Korpus pompy: z adaptacją do zaworu płuczącego: wylot kołnierzykowy DN 80;		
	Wirlmik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, utwardzony do min. 55HRC;		
	Silnik elektryczny: P2=4.2kW, 2-biegunowy, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, IP68;		
	Prąd nominalny: 8.0A;		
	Wypozażenie: kabel SUBCAB 4G2.5+2x1.5 mm2, o długości L=10 m;		
	Uszczelnienia wału: mechaniczne czołowe: wewn. WCCR/WCCR,		
	zewn. WCCR/WCCR.		
	Masa pompy bez kabla: 105kg.		
3.2.	Przełącznik alarmu - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownicach	2 szt.	
3.3.	Hydrodynamiczny zawór płuczący typ 4901.	1 szt.	
3.4.	Sygnalizator poziomu NF-5 z kablem gumowym o długości L=10.0m (079);	2 szt.	
3.5.	Stopa sprzęgająca DN 80 z owierconym wylotem kołnierzykowym 1 546,00 3 092,00 wg EN1092-2, tab. 9.;	2 szt.	
3.6.	Górny uchwyt przewodnic 2". Stal nierdzewna AISI316;	2 szt.	
3.7.	Tuleja gumowa do przewodnic rurowych 2";	4 szt.	
3.8.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzykowy, GGG, typ 53/35, DN80;	2 szt.	
3.9.	Zasuwa nożowa międzykołnierzykowa, GGG, typ 702/10, DN80;	2 szt.	
3.10.	Stopa sprzęgająca DN 80 z owierconym wylotem kołnierzykowym 1 546,00 3 092,00 wg EN1092-2, tab. 9.;	2 szt.	
3.11.	Górny uchwyt przewodnic 2". Stal nierdzewna AISI316;	2 szt.	
3.12.	Tuleja gumowa do przewodnic rurowych 2";	4 szt.	
3.13.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzykowy, GGG, typ 53/35, DN80;	2 szt.	
3.14.	Zasuwa nożowa międzykołnierzykowa, GGG, typ 702/10, DN80;	2 szt.	
3.15.	Elementy wyposażenia trwale związane z pompownią:	1 kpl.	
	- rurociągi technologiczne DN80/DN80	- stal AISI304;	
	- przewodnice pomp 2"	- stal AISI304;	

Poz.	Opis	Ilość	Koszt ogół. nt
	POMPOWNI PP3 Zamość (c.d.)		
	- zestawy montażowe do połączeń kolnierowych	- stal A2;	
	- pokrywa otworu montażowego z ogranicznikiem otwarcia pokrywy - nienajazdowa	- stal AISI304;	
	- krata zabezpieczająca otwór montażowy	- stal AISI304;	
	- łańcuch z szeklą 0,2t do transportu pionowego pomp - 2 szt	- stal A2;	
	- wieszak do kabli	- stal AISI304;	
	- króciec z kurkiem kulowym 3/4"	- stal AISI304/AISI316;	
	- króciec z kurkiem kulowym 2"	- stal AISI304/AISI316;	
	- przedłużka do obsługi zasuw nożowej z poziomu terenu - 2 szt.	- stal AISI304;	
	- drabinka żłazowa do dna zbiornika	- stal AISI304;	
	- uchwyt do drabinki żłazowej	- stal AISI304;	
	- kominek wentylacyjny nawiewny w zbiorniku pompowni	- pvc 110;	
	Montaż armatury zwrotnej i zaporowej oraz ww. elementów w zbiorniku pompowni o średnicy wewnętrznej D _w =1500mm i głębokości technologicznej Hg=4090mm.		
3.16.	kominek wywiewny rurowy z węglowym wkładem filtracyjnym, antyodorowym typ KW-110/FW/K;	- stal AISI304,	1 szt.
	Wydajność: 3m³/h;		
	Masa: kominka 7kg,		
	wkładu 6kg;		
	całkowita 13kg;		
3.17.	kominek nawiewny rurowy przystosowany do montażu antyodorowym wkładu węglowego, bez wkładu	- stal AISI304,	1 szt.
3.18.	Zbiornik pompowni wykonany z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej D=1.5m i całkowitej wysokości H=4.21m z przygotowanymi otworami technologicznymi i skosami przydennymi.		1 szt.
	Minimalna grubość ścianki zbiornika d=50mm		
3.19.	Sterownica SPR2-D2-4.5 (50,55,58,68,75,77,78,79,80,83,85,86) do zasilania i sterowania naprzemienną pracą dwóch pomp o rozruchu bezpośrednim		1 szt.
	- Obudowa z tworzywa, IP66, z drzwiami wewnętrznymi, z możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek patentowy,		
	- Stopień odporności obudowy na udary IK10		
	- Wyłącznik zasilania 3x400 V - przełącznik agregat - sieć,		
	- Gniazdo do podłączenia agregatu 16A/32A,		
	- Rozruch bezpośredni pomp z silnikiem o mocy do 4.5kW,		
	- Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pomp,		
	- Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp,		
	- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe,		
	- Kontrola symetrii zasilania,		
	- Mikroprocesorowy sterownik ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portem RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU,		
	- Samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej,		
	- Awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory poziomu,		
	- Przełącznik rodzaju sterowania R – A (klawiatura sterownika),		
	- Ręczne sterowanie miejscowe (klawiatura sterownika),		
	- Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na wyświetlaczu sterownika,		
	- Gniazdo serwisowe 230V/6A,		
	- Grzałka z termostatem,		
	- Licznik godzin pracy - funkcja realizowana przez sterownik,		
	- Licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik,		
	- Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi sterownicy		
	WYPOSAŻENIE DODATKOWE:		
	(050) Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,		
	(055) Gniazdo serwisowe 24V/2A		
	(058) Pomiar prądu pobieranego w jednej fazie dla każdej z pomp,		
	(068) Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,		
	(077) Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków w standardzie 4-20mA.		
	(078) Układ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych zgodny z przyjętym przez Urząd Gminy w Karsinie standardem monitorowania pompowni zawierający:		
	- Wydzielony modem GPRS współpracujący z istniejącym systemem monitoringu GPRS,		
	- Antena dookólna lub kierunkowa o odpowiednim zysku energetycznym,		
	- Moduł zasilania buforowego dla modułu telemetrycznego i sterownika PLC,		
	(080) Armatura z łańcuchem i obciążnikiem do powieszenia sygnalizatorów i sondy,		
	(083) Fundament tworzywowy o wysokości 1m do wkopania w ziemię,		
	(085) Obwód oświetlenia pompowni z wyłącznikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu		
	(086) Wyłącznik krańcowy otwarcia wlotu pompowni,		
	Zabudowa dwóch przetworników.		
	Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej.		
	Do sterownicy należy przygotować przepust kablowy do pompowni, do złącza kablowego. Przepust kablowy od szafy sterowniczej do studzienki wykonać za pomocą rury osłonowej. Fabryczne kable od pomp, sondy i sygnalizatorów poziomu muszą mieć długość wystarczającą do przyłączenia do szafki zasilająco-sterowniczej.		
3.20.	Wykonanie ekwipotencjalizacji urządzeń wewnątrz komory pompowni		1 kpl.
3.21.	Montaż układu sterowania		1 szt.
3.22.	Rozruch układu sterowania		1 szt.
3.23.	Uruchomienie systemu transmisji danych do centralnej dyspozytorni.		1 szt.

Poz.	Opis	Ilość	Koszt ogół. nt
4.	<u>POMPOWIA PP4 Zamość</u>		
4.1.	<p>Pompa zatapialna do ścieków surowych</p> <p>Wykonanie materiałowe: żeliwne;</p> <p>Medium: ścieki i osady komunalne, Tmax= 40°C;</p> <p>Instalacja: stacjonarna, „mokra”, do opuszczania po przewodnicach dwururowych 2", bez przewodnic;</p> <p>Korpus pompy: z adaptacją do zaworu płuczącego: wylot kołnierzykowy DN 80; owiercony zgodnie z EN 1092-2 tab.9;</p> <p>Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, utwardzony do min. 55HRC;</p> <p>Silnik elektryczny: P2=7.4kW, 2-biegunowy, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, IP68;</p> <p>Prąd nominalny: 14.0A;</p> <p>Wypozażenie: kabel SUBCAB 4G2.5+2x1.5 mm2, o długości L=10 m;</p> <p>Uszczelnienia wału: mechaniczne czołowe: wewn. WCCR/WCCR, zewn. WCCR/WCCR.</p> <p>Masa pompy bez kabla: 147kg.</p>	2 szt.	
4.2.	Przełącznik alarmu - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach		2 szt.
4.3.	Hydrodynamiczny zawór płuczający typ 4901.		1 szt.
4.4.	Sygnalizator poziomu NF-5 z kablem gumowym o długości L=10.0m (079);		2 szt.
4.5.	Stopa sprzęgająca DN 80 z owierconym wylotem kołnierzykowym 1 546,00 3 092,00 wg EN1092-2, tab. 9.;		2 szt.
4.6.	Górny uchwyt przewodnic 2". Stal nierdzewna AISI316;		2 szt.
4.7.	Tuleja gumowa do przewodnic rurowych 2";		4 szt.
4.8.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzykowy, GGG, typ 53/35, DN80;		2 szt.
4.9.	Zasuwa nożowa międzykołnierzykowa, GGG, typ 702/10, DN80;		2 szt.
4.10.	<p>Elementy wyposażenia trwale związane z pompownią:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rurociągi technologiczne DN80/DN80 - stal AISI304; - przewodnice pomp 2" - stal AISI304; - zestawy montażowe do połączeń kołnierzykowych - stal A2; - pokrywa otworu montażowego z ogranicznikiem otwarcia pokrywy - nienajazdowa - stal AISI304; - krata zabezpieczająca otwór montażowy - stal AISI304; - łańcuch z szeklą 0,2t do transportu pionowego pomp - 2 szt - stal A2; - wieszak do kabli - stal AISI304; - króciec z kurkiem kulowym 3/4" - stal AISI304/AISI316; - króciec z kurkiem kulowym 2" - stal AISI304/AISI316; - przedłużka do obsługi zasuwy nożowej z poziomu terenu - 2 szt. - stal AISI304; - drabinka żelazowa do dna zbiornika - stal AISI304; - uchwyt do drabinki żelazowej - stal AISI304; - kominek wentylacyjny nawiewny w zbiorniku pompowni - pvc 110; <p>Montaż armatury zwrotnej i zaporowej oraz ww. elementów w zbiorniku pompowni o średnicy wewnętrznej Dw=1500mm i głębokości technologicznej Hg=3620mm.</p>	1 kpl.	
4.11.	<p>kominek wywiewny rurowy z węglowym wkładem filtracyjnym, antyodorowym typ KW-110/FW/K;</p> <p>Wydajność: 3m³/h;</p> <p>Masa: kominka 7kg, wkładu 6kg; całkowita 13kg;</p>	- stal AISI304,	1 szt.
4.12.	kominek nawiewny rurowy przystosowany do montażu antyodorowym wkładu węglowego, bez wkładu	- stal AISI304,	1 szt.
4.13.	Zbiornik pompowni wykonany z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej D=1.5m i całkowitej wysokości H=3.74m z przygotowanymi otworami technologicznymi i skosami przydennymi. Minimalna grubość ścianki zbiornika d=50mm		1 szt.
4.14.	<p>Sterownica SPR2-S2-7.4 (50,55,58,68,75,77,78,79,80,83,85,86) do zasilania i sterowania naprzemienną pracą dwóch pomp o rozruchu bezpośrednim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa z tworzywa, IP66, z drzwiami wewnętrznymi, z możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek patentowy, - Stopień odporności obudowy na udary IK10 - Wyłącznik zasilania 3x400 V - przełącznik agregat - sieć, - Gniazdo do podłączenia agregatu 16A/32A, - Rozruch softstarterowy pomp z silnikiem o mocy powyżej 4.5kW, - Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pomp, - Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp, - Zabezpieczenie różnicowo-prądowe, - Kontrola symetrii zasilania, - Mikroprocesorowy sterownik ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portem RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU, - Samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej, - Awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory poziomu, - Przełącznik rodzaju sterowania R – A (klawiatura sterownika), - Ręczne sterowanie miejscowe (klawiatura sterownika), - Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na wyświetlaczu sterownika, - Gniazdo serwisowe 230V/6A, - Grzałka z termostatem, - Licznik godzin pracy - funkcja realizowana przez sterownik, - Licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik, - Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi sterownicy <p>WYPOSAŻENIE DODATKOWE:</p> <p>(050) Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,</p> <p>(055) Gniazdo serwisowe 24V/2A</p> <p>(058) Pomiar prądu pobieranego w jednej fazie dla każdej z pomp,</p> <p>(068) Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,</p>		1 szt.

Poz.	Opis	Ilość	Koszt ogół. nt
	<u>POMPOWNIA PP4 Zamość (c.d.)</u>		
	(077) Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków w standardzie 4-20mA.		
	(078) Układ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych zgodny z przyjętym przez Urząd Gminy w Karsinie standardem monitorowania pompowni zawierający: - Wydzielony modem GPRS współpracujący z istniejącym systemem monitoringu GPRS, - Antena dookólna lub kierunkowa o odpowiednim zysku energetycznym, - Moduł zasilania buforowego dla modułu telemetrycznego i sterownika PLC,		
	(080) Armatura z łańcuchem i obciążnikiem do powieszenia sygnalizatorów i sondy,		
	(083) Fundament tworzywowy o wysokości 1m do wkopania w ziemię,		
	(085) Obwód oświetlenia pompowni z wyłącznikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu		
	(086) Wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu pompowni,		
	Zabudowa dwóch przetworników. Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej. Do sterownicy należy przygotować przepust kablowy do pompowni, do złącza kablowego. Przepust kablowy od szafy sterowniczej do studzienki wykonać za pomocą rury osłonowej. Fabryczne kable od pomp, sondy i sygnalizatorów poziomu muszą mieć długość wystarczającą do przyłączenia do szafki zasilająco-sterowniczej.		
4.15.	Wykonanie ekwipotencjalizacji urządzeń wewnątrz komory pompowni		1 kpl.
4.16.	Montaż układu sterowania		1 szt.
4.17.	Rozruch układu sterowania		1 szt.
4.18.	Uruchomienie systemu transmisji danych do centralnej dyspozytorni.		1 szt.

Uwagi:

1. Wszystkie użyte nazwy własne urządzeń należy traktować jako przykładowe – wyznaczające wymagany standard. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań zamiennych pod warunkiem traktowania niniejszych zapisów jako minimalne obowiązujące parametry techniczne. W przypadku proponowania rozwiązań zamiennych, należy uzyskać zgodę i pisemne zatwierdzenie Służb Technicznych Zamawiającego.
2. Dostawa obejmować musi komplet oprogramowania narzędziowego i aplikacyjnego dla sterownika PLC i panelu operatorskiego. Oferowane układy sterowania należy włączyć do istniejącego, otwartego, systemu monitoringu, zgodnego ze standardem monitorowania pompowni sieciowych przyjętym przez Gminę Karsin, przez dodanie dodatkowej zakładki w istniejącym oprogramowaniu.