

PRZEDMIAR

Przebudowa istniejącej przepompowni ścieków PP1 w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna Gmina Konopnica

Obiekt	Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna
Kod CPV	45232423-3 - Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
Inwestor	Gmina Konopnica, Kozubszczyzna 127 A, 21-030 Motycz
Biuro kosztorysowe	Biuro Projektów Przemysłu Spożywczego "ATMOS" 20-445 Lublin, ul.Zemborzycka 53

Sporządził inż. Andrzej Paradowski

Lublin, 03.2019r.

Spis treści

1. Przedmiar robót	3
2. Tabela elementów	5
3. Zestawienie robocizny	6
4. Zestawienie materiałów	7
5. Zestawienie sprzętu	8
6. Załącznik 1 - Charakterystyka obiektu	9
7. Załącznik 2 - Załącznik 1	15

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1.3. Pompownia ścieków PP1 Nr ST: 2.2.1 Kod CPV: 45232423-3 45231300-8		
1	KNR 2-31 0805/03	Rozebranie podjazdu ręczne nawierzchni z kostki betonowej barwionej o wysokości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 4,5*4,5	m2	20,25
		razem	m2	20,25
2	KNR 2-31 0801/03	Rozebranie mechaniczne podbudowy betonowej o grubości 12cm	m2	20,25
3	KNR 2-31 0801/04	Rozebranie mechaniczne podbudowy betonowej - za każdy dalszy 1cm grubości ponad 12cm 8*20,25	m2	162
		razem	m2	162
4	KNR 2-01 0217/02	Wykopy oraz przekopy w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3 (grunty oblepiające) 4*4*4,5 Objętość przepompowni d=1,0m -4,14*1,05*1,05*4,23/4 Fundament pod szafę 0,40*0,25*0,40	m3 m3 m3	72 -4,83 0,04
		razem	m3	67,21
5	KNR 2-01 0327/12	Umocnienie ścian wykopów o głębokości do 9m, w gruntach nawodnionych kategorii III-IV pod obiekty specjalne palami szalunkowymi stalowymi (4+4)*2*4,5	m2	72
		razem	m2	72
6	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m (rurociągi)	m3	67,21
7	KNR 2-18w 0510/02	Podłoże żwiru i piasku grubości 15 cm podłoże 2,2*2,2*0,15 podłoże pod szafę 0,40*0,25*0,2	m3 m3	0,73 0,02
		razem	m3	0,75
8	KNR 2-18w 0507/01	Deskowanie ław fundamentowych 2,2*2,2	m2	4,84
		razem	m2	4,84
9	KNR-W 2-18 0501/02	Przygotowanie ręczne zbrojenia konstrukcji prostych, z prętów stalowych o średnicy powyżej 8 do 14mm	t	0,09
10	KNR 2-18w 0503/02	Montaż zbrojenia ław i płyt fundamentowych z prętów stalowych o średnicy powyżej 8mm do 14mm	t	0,09
11	KNR 2-18w 0509/01	Układanie mieszanki betonowej pompą do betonu na samochodzie w ławach fundamentowych i blokach oporowych fundament dla przepompowni 2,2*2,2*0,2 Fundament pod szafę 0,40*0,25*0,40	m3 m3	0,97 0,04
		razem	m3	1,01
12	KNR 2-31u1 0400/03	Nawierzchnia kostki brukowej betonowej 20x10cm o grubości 4cm na podsypce cementowo-piaskowej 7cm (w 90% kostka z rozbiórki)	m2	20,25
13	KNR 2-31u1 0400/04	Nawierzchnia kostki brukowej betonowej 20x10cm o grubości 4cm na podsypce cementowo-piaskowej 7cm - za każdy 1 cm różnicy 13*20,25	m2	263,25
		razem	m2	263,25
14	KNR-W 2-18 0511/01	Podłoże z materiałów sypkich o grubości 5cm podłoże 4,5*4,5*0,05	m3	1,01
		razem	m3	1,01
15	KNR 6 0101/01	Wykonanie koryta o głębokości 10cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI	m2	20,25
16	k indywidualna	Myci urządzeń i ścian istniejącej przepompowni wodą z hydrantu pod ciśnieniem (dwukrotnie) 2*3*(3,14*1,0*1,0)/4	m3	4,71
		razem	m3	4,71
17	k indywidualna	Wypompowanie ścieków z przepompowni za pomocą wozu asenizacyjnego (dwukrotnie)	m3	4,71
18	KNR 2-10 0803/01	Demontaż istniejącej przepompowni o średnicy 1m w gruntach nawodnionych kategorii I-II na głębokość do 5m	m	4,5

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
19	KNR 2-10 0805/03	Opuszczanie studni z kręgów żelbetowych o średnicy do 1,6m w gruntach nawodnionych kategorii III na głębokość do 5m	m	4,5
20	k indywidualna	Przepompownia ścieków wydajność Q=6.0 dm ³ /s, H=20 m sł. wody pompy zatapialne z wirnikiem Vortex z przełotem swobodnym z silnikiem N=4.2 kW z kolanem sprzęgającym i przewodnicami; kompletne sterowanie, obudowa z polimerobetonu D=1,2 m, Hc=4,23 m (dwie pompy) (dodatkowe wyposażenie) moduł telemetryczny GSM/GPRS, gniazdo agregatu, oświetlenie.	kpl	1
21	KNR-W 2-18 0109/02	Montaż rurociągów z rur dwuwarstwych PE 100 SDR 17 ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania doczołowego o średnicy Dn 75	m	3
22	KNR 2-28 0202/02	Montaż łącznika do rur PE systemu 2000 nr kat. 0430 , DN75	szt	1
23	k indywidualna	Wyłączenie energii elektr. zasilającej rozdzielnię starującą istniejącą, zabezpieczenie kabla	kpl	1
24	k indywidualna	Ponowne podłączenie kabla do nowej rozdzielni sterującej wraz z jego zabezpieczeniem jak również z podłączeniem kabla zasilającego pompy	kpl	1

Tabela elementów

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Opis	Wartość
1.3.	Pompownia ścieków PP1 Nr ST: 2.2.1 Kod CPV: 45232423-3 45231300-8	
	Razem	
	Podatek VAT 23%	
	Ogółem kosztorys	

Zestawienie robocizny

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Cieśle gr.I	r-g	19,74		
2	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	257,42		
3	Robotnicy	r-g	47,28		
4	Robotnicy gr.I	r-g	60,39		
5	Robotnicy gr.II	r-g	37,55		
		Razem	422,38		

Zestawienie materiałów

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Beton zwykły	m3	1,03		
2	Cement portlandzki 35	t	0,85		
3	Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,02		
4	Deski iglaste obrzynane kl.III 28-45mm	m3	0,01		
5	Drewno na stemple (korowane, nasyczone)	m3	0,02		
6	Drewno na stemple okrągłe, iglaste, nasyczone	m3	0,19		
7	Gwoździe budowlane gołe	kg	0,63		
8	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,36		
9	Klamry ciesielskie	kg	4,03		
10	Kostka brukowa prostokątna 20x10cm	szt	107,53		
11	Łącznik do rur PE systemu 2000 nr kat. 0430 , DN75	szt	1,02		
12	Piasek	m3	6,15		
13	Pręty stalowe okrągłe do zbrojenia, stal w kręgach	t	0,09		
14	Pręty stalowe okrągłe do zbrojenia, stal w prętach	t	0,09		
15	Przepompownia ścieków wydajność Q=6.0 dm3/s, H=20 m sł. wody pompy zatapialne z wirnikiem Vortex z przełotem swobodnym z silnikiem N=4.2 kW z kolaniem sprzęgającym i prowadnicami; kompletne sterowanie, obudowa z polimerobetonu D=1,2 m, Hc=4,23 m (dwie pompy) (dodatkowe wyposażenie) moduł telemetryczny GSM/GPRS, gniazdo agregatu, oświetlenie.	kpl	1		
16	Rury z polietylenu PE 100 SDR 17 o średnicy DN 75	m	3,06		
17	Słoma zbóż nieprasowana	kg	23,76		
18	Żwir do betonów zwykłych, wielofrakcyjny, uziarnienie 2-16 mm	m3	0,77		

Zestawienie sprzętu

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Koparka kołowa 0,15m3	m-g	4,69		
2	Pompa do betonu na samochodzie 60m3/h	m-g	0,07		
3	Prościarka do rur PE	m-g	0,13		
4	Równiarka samojezdna 74kW (100KM)	m-g	0,03		
5	Samochód skrzyniowy	m-g	0,04		
6	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,12		
7	Sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5m3/min	m-g	10,62		
8	Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,91		
9	Ubijak	m-g	6,19		
10	Walec wibracyjny samojezdny	m-g	0,17		
11	Zagęszczarka wibracyjna 50m3/h	m-g	0,78		
12	Zespół prądotwórczy 3-fazowy przewoźny 55kVA	m-g	86,76		
13	Żuraw przesuwny przyścienny 0,5-0,75t	m-g	86,76		
		Razem	197,27		

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przepompownia PP1, jest głównym odbiorcą ścieków ze zlewni przepompowni P1, P2 a w przyszłości P3. Zgodnie z Warunkami przyłączeniowymi ulegnie ona przebudowie.

Wg opinii Inwestora nie spełnia ona zadania w obecnej chwili, chociaż ścieków jest znacznie mniej od przepompowywania na sieć kanalizacyjną miasta Lublin.

Przebudowie ulegnie tak obudowa jak również całe wyposażenie technologiczne.

Zadaniem inwestora będzie wykonanie obudowy z kręgu, ustawił właz (dostarczy dostawca urządzeń), wykonał ewentualne fundamenty pod wywietrzak i szafkę sterującą jak również usunął ścieki ze zbiornika i umył ściany przepompowni.

Pozostałe prace zostaną wykonane przez dostawcę przepompowni.

Demontaż starych urządzeń wykona Serwisant.

Na czas przebudowy, Inwestor musi przygotować się do wypompowania ścieków z istniejącej sieci.

Proponuję umieścić pompę przenośną w projektowanej studzience rozprężnej R2 i przepompować ich za pomocą węża parcianego - strażackiego do istniejącego rurociągu tłocznego.

Wcześniej należy "zadeklować" odpływ za pomocą "balonu" umieszczonego na dopływie do przepompowni PP1.

Po wykonaniu prac montażowych oraz elektrycznych, teren doprowadzić do stanu obecnego.

Prace budowlano-technologiczne mogą być przeprowadzone po odcięciu energii elektrycznej na szafce pomiarowej i zabezpieczeniu kabli które będą jeszcze wykorzystane.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż podano w dokumentacji, lecz nie gorszych technicznie - równoważnych.

Wymagania dla przepompowni PP1

Projektuje się dwie pompy, jedna do pracy a druga rezerwowa, zatapialna z wirnikiem Vortex, z przelotem swobodnym o przelocie 50 mm o wydajności 6.0 dm³/s (zmienna) oraz wysokości H=20 m sł w (wartość minimalna, mocy 4,2 kW , rozruch bezpośredni

UWAGA:

Dokładne parametry pompowni ustalić z Projektantem i Inwestorem

Dla przepompowni PP1 zbiornik wykonany z polimerobetonu

Wymiary zbiornika monolitycznego z polimerobetonu

-średnicy 1200mm

-wysokości 4,23m

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN1200 mm – nie mniej niż 40 mm.

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

"Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane muszą być z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody. Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu. Wyroby z polimerobetonu są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"

WYMAGANE PARAMETRY:

- Ciężar właściwy [ρ] 2300 kg/m³
- Moduł sprężystości przy ściskaniu [E_c] 28 000 MPa
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [f_{ct}] 12 – 20 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie [f_c] min. 80 MPa
- Ścieralność max. = 0,5 mm
- Chropowatość ścian [k] max. = 0,1 mm
- Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej [α_{Tx10-6}] 17 [1/°C]

- Współczynnik Poissona $[v]$ 0,16 – 0,3
- Nasiąkliwość wodą n_w 0,10%
- Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

Wypożyczenie zbiornika ma zawierać:

- podest obsługowy – stal nierdzewna min. 0H18N9
- drabinka szalowa do dna – stal nierdzewna min. 0H18N9
- poręcz – stal nierdzewna min. 0H18N9
- właz wejściowy kopertowy z kratą – stal nierdzewna min. 0H18N9
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna min. 0H18N9 – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna min. 0H18N9 – szt.1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna min. 0H18N9
- prowadnice – stal nierdzewna min. 0H18N9
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna A4
- zasuwki z nożowe DN65 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej min. 0H18N9 szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu) - dla PP1
- zasuwki z nożowe DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej min. 0H18N9 szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu) - dla P1 i P3
- zawory zwrotne kulowe DN65 – szt. 2 – żeliwo – dla PP1
- zawory zwrotne kulowe DN80 – szt. 2 – żeliwo – dla P1 i P3
- przewody tłoczne – stal nierdzewna min. 0H18N9
- połączenia kołnierzowe nierdzewne min. 0H18N9
- elementy złączne – stal nierdzewna min. 0H18N9
- układ tłoczny ze stali nierdzewnej wyprowadzony na zewnątrz zbiornika za pomocą uszczelnienia łańcuchowego
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- nasada T-52 z pokrywą – szt. 1
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskoproporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)

Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS:

Obudowa rozdzielnic zasilająco-sterowniczej:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):

kontrolki:

poprawności zasilania,

awarii ogólnej,

awarii pompy nr 1,

awarii pompy nr 2,

pracy pompy nr 1,

pracy pompy nr 2;
 wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu)

- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV

Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie d), współpracujący z istniejącym systemem monitoringu**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230V wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0$ kW rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- ogranicznik przepięć klasy C
- amperomierz dla każdej pompy

Konfiguracja rozdzielnic zasilająco-sterowniczej dodatkowo ma zapewniać, zgodnie z wytycznymi eksploatatora sieci, za pomocą zamontowanego w niej układu telemetrii przesyłanie sygnału na istniejącą stację bazową – serwer, monitorującą obiekty rozproszone.

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków mają posiadać Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! – wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):

tryb pracy automatycznej pompowni

zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)

potwierdzenie pracy pompy nr 1

potwierdzenie pracy pompy nr 2

awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego

awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego

kontrola otwarcia drzwi

kontrola poziomu suchobiegu – pływak

kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak

kontrola rozbrojenia stacyjki

- wejścia analogowe (4...20mA):

sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA

sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)

• Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):

załączanie pompy nr 1

załączenie pompy nr 2

załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni

załączenie rewersyjne pompy nr 1 (opcjonalnie)

załączenie rewersyjne pompy nr 2 (opcjonalnie)

załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

• Wyposażenie:

sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM

zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową

zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi

16 wejść binarnych

16 wyjść binarnych

4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA

komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

wejścia licznikowe

kontrolki:

zasilania sterownika

poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI

poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:

nie zalogowany

zalogowany

poprawności zalogowania do sieci GPRS:

logowanie do sieci GPRS

poprawnie zalogowany do sieci GPRS

brak lub zablokowana karta SIM

aktywności portu szeregowego sterownika

stopień ochrony IP40

temperatura pracy: -20° C...50° C

wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji

moduł GSM/GPRS/EDGE

napięcie zasilania 24VDC

gniazdo antenowe

gniazdo karty SIM

pomiar temperatury wewnątrz sterownika

• Wymagania dla modułu telemetrycznego:

wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS w wydzielonej sieci APN

wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie

sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)

sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej

podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:

brak karty SIM

poprawność PIN karty SIM

błędny PIN karty SIM

zalogowanie do sieci GSM

zalogowanie do sieci GPRS

wejścia i wyjścia sterownika

aktualny poziom ścieków w zbiorniku

nastawiony poziom załączenia pomp

nastawiony poziom wyłączenia pomp

nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy

liczba załączeń każdej z pomp

liczba godzin pracy każdej z pomp
prąd pobierany przez pompy
poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
poziomu załączenia pomp
poziomu wyłączenia pomp
poziomu dołączenia drugiej pompy
zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
każdej z pomp
zasilania
wystąpieniu poziomu suchobiegu
wystąpieniu poziomu przelewu
błędym podłączeniu pływaków
sondy hydrostatycznej
włamaniu
naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp,
funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
zliczanie czasu pracy każdej z pomp
zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
pobieranej mocy
zużytej energii
napięcia na poszczególnych fazach
możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

Rozdzielnica zasilająco-sterująca pomp musi zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w UG Konopnica. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o

Charakterystyka obiektu

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

ZAŁOŻENIA KOSZTORYSOWE**1. Dane wyjściowe do kosztorysu**

1. Kosztorys sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowania kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r.) oraz na podstawie asr. 33 ust. 3, ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19 poz. 177, nr 96 poz. 959 i nr 116 poz. 1207 (Dz. U. 04.130.1389).

2. Kosztorys inwestorski opracowano metodą kalkulacji uproszczonej zgodnie z § 2.1.

3. Kosztorys sporządzono na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, założeń wyjściowych do kosztorysu, cen jednostkowych robót podstawowych.

4. Ceny materiałów podano łącznie z kosztami zakupu.

5. Wskaźniki cenowe przyjęto na podstawie aktualnych publikacji zawartych w opracowaniu "Sekocenbudu" pt. Informacja o stawkach robocizny kosztorysowej oraz cenach pracy sprzętu budowlanego za 1 kwartał 2019 r., a które dla województwa lubelskiego wynoszą:

- stawka r-g -
- koszty pośrednie -
- zysk-