

PRZEDMIAR

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla zlewni przepompowni P-1 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	9
3. Zestawienie robocizny	10
4. Zestawienie materiałów	11
5. Zestawienie sprzętu	14
6. Załącznik 1 - Charakterystyka obiektu	15
7. Załącznik 2 - Załącznik 1	21

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		Zlewnia do pompowni P1 Kod CPV: 45231300-8		
		1.1. Roboty ziemne		
1	KNR 2-01 0119/04	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie pagórkowatym lub podgórskim P1-S12 485/1000 S6-S31 70/1000 S5-S35 236/1000 S35-K 7/1000 S4-S30 20/1000 S12-I 93/1000 S1-S38 20/1000 S37-S42 152/1000 K20-K 7/1000 K19-K 7/1000 S43 8/1000 P1-PP1 130/1000 K20-K 7/1000 K19-K 7/1000 S43 8/1000 razem	km km km km km km km km km km km km km km km km km km km	0,485 0,07 0,236 0,007 0,02 0,093 0,02 0,152 0,007 0,007 0,008 0,13 0,007 0,007 0,008 1,257
2	KNR 2-01 0126/01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej o grubości do 15cm za pomocą spycharki rurociagi K20-K 7*1 K19-K 7*1 S35-K 7*1 S43 8*1 Komory startowe i odbiorowe 3,5*1,5*33 razem	m2 m2 m2 m2 m2 m2	7 7 7 8 173,3 202,3
3	KNR 2-01 0126/02	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej za pomocą spycharki - dodatek za każde dalsze 5cm grubości humusu (ponad 15cm) (rurociagi za 15 cm) dopłata za następne 15 cm 202,3*3 razem	m2 m2	606,9 606,9
4	KNR 2-01 0201/02	Roboty ziemne w gruncie kategorii III wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,15m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km (grunty oblepiające) Studzienki d=1200mm S12 4,86*3,14*1,2*1,2/4 S11 4,45*3,14*1,2*1,2/4 KZ1 1,89*3,14*1,2*1,2/4 Studzienki d=1000mm S10, S9, S8, S7, S6, S5, S4, S3, S2, S1 (4,36+4,32+4,07+3,92+4,32+4,35+4,41+3,91+3,65+3,01)*3,14*1*1/4 S36, S37, S32, S33, S34, S35, S31, S39, S40 (2,84+2,22+2,48+2,51+1,13+1,17+2,02+2,3+2,3)*3,14*1*1/4 S41, S42, S38, S30, S42, S43, S44 (2,3+2,3+2,3+2,3+3,34+2,8+2,68)*3,14*1*1/4 Studzienki d=425mm K20, K19, K14 (1,24+1,14+3,12)*3,14*0,425*0,425/4 razem	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	5,49 5,03 2,14 31,65 14,89 14,15 0,78 74,13
5	KNR 2-01 0214/03	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5km odległości transportu ponad 1km, samochodami samowyładowczymi na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych, grunt kategorii I-II 4*74,13 razem	m3 m3	296,52 296,52
6	KNR 2-01 0217/02	Wykopy oraz przekopy w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3 (grunty mokre) Komory startowe i odbiorowe (1,5*3)*(4,86+4,45+1,89+4,36+4,32+4,07+3,92+4,32+4,35+4,41+3,91+3,65+3,01+2,84+2,22+2,48+2,51+1,13+1,17+2,02+2,3+2,3+2,3+2,3+2,3+2,3+3,34+2,8+2,68+1,24+1,14+3,12+5*1,5) Pogłębienie komór startowych o 0,5m (1,5*3)*6*0,5 S35-K 7*1*(0,92+1,17) S43-K 8*1*(1,5+1,4) S20-K 7*1*(1,5+1,4) S19-K 7*1*(1,5+1,4) Objętość studzienek -74,13 razem	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	456,795 13,5 14,63 23,2 20,3 20,3 -74,13 474,595
7	KNR 2-01 0322/04	Pełne umocnienie palami szalunkowymi (wypraskami) pionowych ścian wykopów liniowych w gruncie suchym kategorii III-IV o szerokości do 1m i głębokości do 6m wraz z rozbiórką Komory startowe i odbiorowe 2*3*(5,06+4,65+2,09+4,56+4,52+4,27+4,14+4,52+4,55+4,61+4,11+3,85+3,21+3,04+2,42+2,68+2,71+1,33+1,37+2,22+2,5+2,5+2,5+2,5+2,5+2,5+3,54+3,0+2,88+1,44+1,34+3,32+5*1,5) 2*3*6*0,5 S35-K 7*1*(1,12+1,37) S43-K 8*1*(1,5+1,4) S20-K 7*1*(1,5+1,4) S19-K 7*1*(1,5+1,4) razem	m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2	647,58 18 17,43 23,2 20,3 20,3 746,8

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
8	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m (rurociągi)	m3	474,6
9	KNR 2-01 0505/04	Plantowanie mechaniczne powierzchni gruntu rodzimego kategorii I-III	m2	202,32
10	KNR 2-01 0407/01	Formowanie i zagęszczanie terenu pod przepompownię z ziemi kategorii I-II dostarczonej samochodami, przy użyciu walca wibracyjnego samojedźnego 7*7*1,5	m3	73,5
		razem	m3	73,5
11	KNNR 1 0505/02	Darniowanie krawędzi skarp pasami darniny szerokości 30-40cm z humusem (7+7+7)*1	m2	21
		razem	m2	21
12	KNR 2-01 0523/01	Wykop pod rurociąg tłoczny mechaniczne usunięcie wierzchniej warstwy gruntu (torfu) kategorii I-II na głębokości do 2,0m przy użyciu koparki gąsienicowej 0,60m3 0,8*1,6*130	m3	166,4
		razem	m3	166,4
13	KNR 2-11 0401/11	Wykonanie narzutu kamiennego luzem z brzegu z wyładunkiem ręcznym nadwodnym, z kamienia ciężkiego lub średniego (bagrowanie) 0,6*0,5*110	m3	33
		razem	m3	33
14	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m	m3	166,4
15	KNR 2-01 0505/04	Plantowanie mechaniczne powierzchni gruntu rodzimego kategorii I-III	m2	330
16	KNR 2-01 0607/02	Igłofiltery o średnicy do 50mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 6m	szt	36
17	KNR 2-01 0605/01	Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające, średnice otworów od 150-500mm	godz.	400
18	KNR 2-01 0602/06	Mechaniczne wykonanie studni depresyjnej o głębokości do 20m i średnicy nominalnej otworu 201-300mm w pokładach kategorii III-IV Studnia głębokości 20m 2*20	m	40
		razem	m	40
19	KNR 2-01 0603/01	Likwidacja studni depresyjnej o głębokości do 20m i średnicy nominalnej otworów do 150mm	m	20
20	KNR 2-01 0605/01	Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające, średnice otworów od 150-500mm	godz.	72
21	KNR 2-01 0616/01	Rurociągi tymczasowe z rur stalowych kołnierзовych o średnicy nominalnej 80-125mm	m	100
		1.2. Roboty montażowe sieci Kod CPV: 45231300-8		
22	KNR 2-28 0408/02	Studnie rewizyjne głębokości do 2,0m o średnicy 425mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego - kineta zbiorcza (z rurą teleskopową i wjazdem D400)	studnia	2
23	KNR 2-28 0408/02	Studnie rewizyjne głębokości do 2,0m o średnicy 425mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego - kineta zbiorcza (z rurą teleskopową i wjazdem D400)	studnia	1
24	KNR 2-28 0408/05	Studnie rewizyjne głębokości do 2,0m o średnicy 425mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego - dodatek za każdy 1,0m różnicy głębokości ponad 2,0m K14 1,32	m	1,32
		razem	m	1,32
25	KNR 2-28 0409/01	Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o średnicy 1000mm i głębokości 2,4m	szt	28
26	KNR 2-28 0409/02	Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o średnicy 1000mm - za każdy 1,0m różnicy głębokości ponad 2,4m Studzienki d=1000mm S10, S9, S8, S7, S6, S5, S4, S3, S2, S1 2,56+2,52+2,27+2,12+2,52+2,55+2,61+2,11+2,85+1,21 S36, S37, S32, S33, S31, S39, S40 1,04+0,42+0,68+0,71+0,21+0,5+0,5 S41, S42, S38, S30, S42, S43, S44 0,5+0,5+0,5+0,5+0,54+1+0,88	szt szt szt	23,32 4,06 4,42
		razem	szt	31,8
27	KNR 2-28 0406/05	Studnie rewizyjne kręgów betonowych w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) o średnicy 1200mm i głębokości 2,0m	studnia	4
28	KNR 2-28 0406/06	Studnie rewizyjne kręgów betonowych w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni) o średnicy 1200mm - za każde następne 0,5m ponad 2,0m S12 3,06 S11 2,65 Studzienka rozprężna 0,83	0,5m 0,5m 0,5m	3,06 2,65 0,83
		razem	0,5m	6,54
29	KNR 2-28 0503/01	Rury z PCW-U kielichowe o średnicy nominalnej 160mm K20-K 7 K19-K 7 S35-K 7	m m m	7 7 7

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		S43 8	m	8
		razem	m	29
30	KNR-W 2-18 0421/02	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej, jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160mm łączone na wcisk	szt	8
31	KNR-W 2-18 0109/10	Montaż rurociągów z rur dwuwarstwych PE 100 RC SDR 17 ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania doczołowego o średnicy Dn 200 P1-S12 485 S37-S42 152 S12-1 93 S5-S35 236 razem	m m m m m	485 152 93 236 966
32	KNR-W 2-18 0110/10	Połączenie metodą zgrzewania czołowego rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy Dn 200 (966/6=161)	złącze	161
33	KNR-W 2-18 0109/08	Montaż rurociągów z rur dwuwarstwych PE 100 RC SDR 17 ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania doczołowego o średnicy Dn 160 S6-S31 70 S4-S30 20 S1-S38 20 razem	m m m m	70 20 20 110
34	KNR-W 2-18 0110/08	Połączenie metodą zgrzewania czołowego rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy Dn 160 (110/6=19)	złącze	19
35	KNR-W 2-18 0109/03	Montaż rurociągów z rur dwuwarstwych PE 100 RC SDR 17 ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania doczołowego o średnicy Dn 90	m	130
36	KNR-W 2-18 0110/03	Połączenie metodą zgrzewania czołowego rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy DN 90 (130/6=22)	złącze	22
37	KNR 2-28 0305/05	Kształtki PE na rurociągach PE o średnicy Dn 200mm	szt	1
38	KNR 2-28 0305/02	Kształtki PE na rurociągach PE o średnicy zewnętrznej 90mm	szt	1
39	KNR-W 2-18 0205/05	Zasuwa nożowa kołnierzowa typu 3600, z kółkiem typu 7800, montowana w komorach Dn 200	kpl	1
40	KNR 2-18 0408/02	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 o długości do 20m rurami o średnicy nominalnej 250mm, w gruncie kategorii III-IV 20+20 razem	m m	40 40
41	KNR 2-18 0408/02	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 o długości do 20m rurami o średnicy nominalnej 300mm, w gruncie kategorii III-IV 20+10+18 razem	m m	48 48
42	KNR 2-18 0408/02	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 o długości do 20m rurami o średnicy nominalnej 150mm, w gruncie kategorii III-IV	m	12
43	KNR 2-18 0412/01	Przeciąganie rurociągów przewodowych o średnicy nominalnej 200mm w rurach ochronnych o średnicy 300mm	m	48
44	KNR 2-18 0412/01	Przeciąganie rurociągów przewodowych o średnicy nominalnej 160mm w rurach ochronnych o średnicy 250mm	m	40
45	KNR 2-18 0412/01	Przeciąganie rurociągów przewodowych o średnicy nominalnej 90mm w rurach ochronnych o średnicy 150mm	m	12
46	KNR 2-28 0405/05	Zamknięcie końcówek rur ochronnych o średnicy nominalnej 300mm, rury przewodowe o średnicy nominalnej 200mm	kpl	6
47	KNR 2-28 0405/04	Zamknięcie końcówek rur ochronnych o średnicy nominalnej 250mm, rury przewodowe o średnicy nominalnej 160mm	kpl	4
48	KNR 2-28 0405/03	Zamknięcie końcówek rur ochronnych o średnicy nominalnej 150mm, rury przewodowe o średnicy nominalnej 90mm	kpl	2
49	KNR-W 2-18 0109/08	Montaż rur osłonowych dla rurociągu tłoczego z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy DN 160	m	110
50	KNR-W 2-18 0110/08	Połączenie metodą zgrzewania czołowego rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy Dn 160 (110/6=19)	złącze	19
51	KNR 2-18 0412/01	Przeciąganie rurociągów przewodowych o średnicy nominalnej 90mm w rurach ochronnych o średnicy 150mm	m	110
52	KNR 2-28 0405/03	Zamknięcie końcówek rur ochronnych o średnicy nominalnej 150mm, rury przewodowe o średnicy nominalnej 90mm	kpl	2

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
53	k indywidualna	Przewiert sterowany rurami PE 100 RC SDR 17 o średnicy DN 200mm	m	966
54	k indywidualna	Przewiert sterowany rurami PE 100 RC SDR 17 o średnicy DN 160mm	m	110
55	k indywidualna	Przewiert sterowany rurami PE 100 RC SDR 17 o średnicy DN 90mm	m	110
56	KNR 2-18 0722/06	Izolacja żużlem przed zamarzaniem rurociągów o średnicy 200mm	m	7
57	KNR 2-18w 0706/02	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	odc.-próba	7
58	KNR 5-10 0303/02	Układanie w wykopie rur ochronnych AROT d=75mm l=3.0m		
		3*5	m	15
		razem	m	15
59	KNR 2-25 0412/01	Budowa drewnianych przejść z poręczami o szerokości do 1m		
		5*2,5	m	12,5
		razem	m	12,5
60	KNR 2-25 0417/01	Budowa barierek ochronnych z desek na słupkach drewnianych	m	150
61	KNR 2-25 0417/02	Rozebranie barierek ochronnych z desek na słupkach drewnianych	m	150
62	KNR 2-31 0803/03	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm		
		1,5*3*7	m2	31,5
		razem	m2	31,5
63	KNR 2-31 0803/04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm (za dalsze 7 cm)		
		31,7*7	m2	221,9
		razem	m2	221,9
64	KNR 2-31 0801/03	Rozebranie mechaniczne podbudowy betonowej o grubości 12cm	m2	31,5
65	KNR 2-31 0801/04	Rozebranie mechaniczne podbudowy betonowej o grubości 12cm - za każdy dalszy 1cm		
		31,5*8	m2	252
		razem	m2	252
66	KNR 2-31 0802/07	Rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15cm	m2	31,5
67	KNR 2-31 0802/08	Rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15cm - za każdy dalszy 1cm		
		31,5*5	m2	157,5
		razem	m2	157,5
68	KNR 4-04 1105/01	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem samowyladowczym na odległość do 1km przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku		
		Podbudowa z kamienia gr.40cm 31,5*0,4	m3	12,6
		Nawierzchnia asfaltowa 31,5*0,1	m3	3,15
		razem	m3	15,75
69	KNR 4-04 1105/02	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem samowyladowczym na odległość do 1km przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km (dalsze 9 km)		
		15,75*9	m3	141,75
		razem	m3	141,75
70	Kalkulacja wg oferty	Utylizacja nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych cena rynkowa		
		Nawierzchnia asfaltowa 31,5*0,1	m3	3,15
		razem	m3	3,15
71	KNR 2-31 0313/01	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą wiążącą z mieszanki grysowej o grubości 2cm	m2	31,5
72	KNR 2-31 0313/02	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą wiążącą z mieszanki grysowej o grubości 2cm - za każdy dalszy 1cm		
		31,5*2	m2	63
		razem	m2	63
73	KNR 2-31 0314/01	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą ścieralną z mieszanki grysowej o grubości 2cm	m2	31,5
74	KNR 2-31 0314/02	Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego z warstwą ścieralną z mieszanki grysowej o grubości 2cm - za każdy dalszy 1cm		

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		31,5*2	m2	63
		razem	m2	63
75	KNR 2-31 0109/01	Podbudowy betonowe z dylatacją o grubości warstwy po zagęszczeniu 12cm	m2	31,5
76	KNR 2-31 0109/02	Podbudowy betonowe z dylatacją - za każdy dalszy 1cm ponad 12cm 31,5*8	m2	252
		razem	m2	252
77	KNR 2-31 0107/01	Wyrównywanie istniejącej podbudowy tłucznem sortowanym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy po zagęszczeniu do 10cm 31,5*0,1	m3	3,15
		razem	m3	3,15
78	KNR 2-31 0107/02	Wyrównywanie istniejącej podbudowy tłucznem sortowanym zagęszczanym mechanicznie o średniej grubości warstwy po zagęszczeniu ponad 10cm	m3	3,15
		1.3. Pompownia ścieków P1 Nr ST: 2.2.1 Kod CPV: 45232423-3		
79	KNR 2-01 0201/02	Roboty ziemne w gruncie kategorii III wykonywane koparkami przedsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1km (grunty oblepiające) P1 d=1500mm 4,14*1,7*1,7*3,45/4	m3	10,32
		razem	m3	10,32
80	KNR 2-01 0214/03	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5km odległości transportu ponad 1km, samochodami samowyladowczymi na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych, grunt kategorii I-II 4*10,32	m3	41,28
		razem	m3	41,28
81	KNR 2-01 0217/02	Wykopy oraz przekopy w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3 (grunty oblepiające) 3,5*3,5*3,64 Objętość przepompowni -10,32	m3 m3	44,59 -10,32
		razem	m3	34,27
82	KNR 2-01 0327/12	Umocnienie ścian wykopów o głębokości do 9m, w gruntach nawodnionych kategorii III-IV pod obiekty specjalne palami szalunkowymi stalowymi (3,5+3,5)*2*3,5	m2	49
		razem	m2	49
83	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m (rurociagi)	m3	34,27
84	KNR 2-18w 0510/02	Podłoże żwiru i piasku grubości 15 cm podłoże 2,2*2,2*0,15	m3	0,73
		razem	m3	0,73
85	KNR 2-18w 0507/01	Deskowanie ław fundamentowych 2,2*2,2	m2	4,84
		razem	m2	4,84
86	KNR-W 2-18 0501/02	Przygotowanie ręczne zbrojenia konstrukcji prostych, z prętów stalowych o średnicy powyżej 8 do 14mm	t	0,09
87	KNR 2-18w 0503/02	Montaż zbrojenia ław i płyt fundamentowych z prętów stalowych o średnicy powyżej 8mm do 14mm	t	0,09
88	KNR 2-18w 0509/01	Układanie mieszanki betonowej pompą do betonu na samochodzie w ławach fundamentowych i blokach oporowych fundament 2,2*2,2*0,2	m3	0,97
		razem	m3	0,97
89	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
90		Przepompownia ścieków wydajność Q=5,4 dm3/s, H=5,3 m sł. wody pompy zatapialne z wirnikiem Vortex z przełotem typu otwartego z silnikiem N=3.1 kW z kolanem sprzęgającym i prowadnicami; kompletne sterowanie, obudowa z polimerobetonu D=1,2 m, Hc=3.67 m (dwie pompy) (dodatkowe wyposażenie tablicy sterowniczej: moduł telemetryczny GSM/GPRS, gniazdo agregatu, oświetlenie.)	kpl	1
91	KNR 2-31 1510/01	Transport wewnętrzny samochodem samowyladowczym do 5t z załadunkiem ręcznym kruszywa naturalnego na odległość do 0,5km 0,73*1,7	t	1,24
		razem	t	1,24
92	KNR 2-31 1511/02	Nakłady uzupełniające do tablicy 1510 na transport materiałów samochodem samowyladowczym do 5t na dalsze 0,5km ponad 0,5km 1,24*9	t	11,16
		razem	t	11,16

Przedmiar

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
93	KNR 2-02 1804/11	Ogrodzenie z siatki o wysokości 1,5m na słupkach o rozstawie 2,1m z rur stalowych o średnicy 70mm	m	24
94	KNR 2-02 1808/02	Typowe wrota o szerokości 3m (na gotowych słupkach) z furtkami o szerokości 1m z siatki w ramach z kątowników, bez pasa dolnego, o wysokości 1,6m	kpl	1
95	KNR 2-31 0407/01	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6cm na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m	21
96	KNR 2-31 0403/01	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm wystające na podsypce piaskowej	m	3
97	KNR 2-31u1 0400/03	Nawierzchnia kostki brukowej betonowej 20x10cm o grubości 4cm na podsypce cementowo-piaskowej 7cm		
		6*6	m2	36
		razem	m2	36
98	KNR 2-31u1 0400/04	Nawierzchnia kostki brukowej betonowej 20x10cm o grubości 4cm na podsypce cementowo-piaskowej 7cm - za każdy 1 cm różnicy		
		13*36	m2	468
		razem	m2	468
99	KNR-W 2-18 0511/01	Podłoża z materiałów sypkich o grubości 5cm		
		podłoże 6*6*0,05	m3	1,8
		razem	m3	1,8
100	KNR 2-31 0114/05	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 15cm przed dojściem do bramy		
		3*10	m2	30
		razem	m2	30
101	KNNR 6 0101/01	Wykonanie koryta o głębokości 10cm na całej szerokości jezdni i chodników wykonywane mechanicznie w gruncie kategorii II-VI	m2	36
102	KNR-W 2-18 0421/02	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej, jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160mm łączone na wcisk (korek)	szt	5

Tabela elementów

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Nr	Opis	Wartość
	Zlewnia do pompowni P1 Kod CPV: 45231300-8	
1.1.	Roboty ziemne	
1.2.	Roboty montażowe sieci Kod CPV: 45231300-8	
1.3.	Pompownia ścieków P1 Nr ST: 2.2.1 Kod CPV: 45232423-3	
	Razem	
	Podatek VAT 23%	
	Ogółem kosztorys	

Zestawienie robocizny

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	13,5		
2	Betoniarze gr.III	r-g	4,23		
3	Bituminiarze gr.III	r-g	5,42		
4	Brukarze gr.II	r-g	2,43		
5	Brukarze gr.III	r-g	0,29		
6	Cieśle gr.I	r-g	13,43		
7	Cieśle gr.II	r-g	348,03		
8	Elektromonterzy gr.II	r-g	1,92		
9	Izolarze gr.II	r-g	1,76		
10	Malarze gr.II	r-g	6,16		
11	Maszyści gr.II	r-g	991,2		
12	Monterzy gr.II	r-g	164,32		
13	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	121,8		
14	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	467,77		
15	Robotnicy	r-g	1.675,91		
16	Robotnicy gr.I	r-g	2.102,05		
17	Robotnicy gr.II	r-g	85,23		
18	Spawacze gr.II	r-g	218		
19	Wiertacze gr.II	r-g	28,2		
20	Wiertacze gr.III	r-g	36,8		
		Razem	6.288,45		

Zestawienie materiałów

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bale iglaste obrzynane nasyczone kl.III gr.50-63mm	m3	0,99		
2	Bale iglaste obrzynane wymiarowe nasyczone kl.II gr.50-75mm	m3	1,06		
3	Beton zwykły	m3	7,39		
4	Beton zwykły B-10	m3	0,91		
5	Beton zwykły B-15	m3	2,15		
6	Brama szerokości 3.0m z kształtownika 50x50mm wys. 1,5m	kg	113,22		
7	Cement portlandzki 35	t	1,51		
8	Darń	m2	22,05		
9	Deski iglaste obrzynane kl.II	m3	0,04		
10	Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,02		
11	Deski iglaste obrzynane kl.III 28-45mm	m3	0,22		
12	Deski pomalowane farbą białą i czerwoną	m3	0,87		
13	Drewno na stemple (korowane)	m3	0,42		
14	Drewno na stemple (korowane, nasyczone)	m3	0,02		
15	Drewno na stemple okrągłe iglaste nasyczone	m3	0,88		
16	Drewno na stemple okrągłe, iglaste, nasyczone	m3	0,13		
17	Drut stalowy miękki 1,0mm	kg	0,18		
18	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	1,61		
19	Gwoździe budowlane gołe	kg	0,63		
20	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	9,8		
21	Igłofiltry	szt	3,6		
22	Kamień łamany	m3	33,83		
23	Kinety zbiorcza PE 160/160/160	szt	1		
24	Kinety zbiorcza PE 200/200/200	szt	2		
25	Klamry ciesielskie	kg	91,61		
26	Kliniec kamienny	t	1,58		
27	Kolektor ssący z rur stalowych kołnierzowy 200mm	m	1,8		
28	Kołnierz stalowy 90/80mm	szt	1,08		
29	Kołnierz stalowy 200/200mm	szt	1,08		
30	Kołnierze przyspawane z otworami d=80mm	szt	4		
31	Kostka brukowa prostokątna 20x10cm	szt	1.911,6		
32	Krawężniki iglaste kl.II	m3	0,02		
33	Krawężniki betonowe drogowe 15x30cm	m	3,06		
34	Kręgi betonowe d=1,2m h=0,5m	szt	12		
35	Kręgi betonowe o średnicy 1,2m i wysokości 0,5m	szt	6,87		
36	Kruszywo z żużla paleniskowego sortowane	t	4,06		
37	Kształtki kanalizacyjne jednokielichowe z PCW z uszczelką 160mm	szt	8		
38	Kształtki kanalizacyjne jednokielichowe z PCW z uszczelką 160mm (korki)	szt	5		
39	Kształtki stalowe kołnierzowe ocynkowane d=80mm	szt	0,4		
40	Lina konopna kręcona	kg	18,8		
41	Lina stalowa ocynkowana 6,3mm	m	74,88		
42	Łuki 2-kielichowe z PCW d=75mm	szt	4,5		
43	Manszeta typu N 80x150mm	szt	4		
44	Manszeta typu N 150x250mm	szt	4		
45	Manszeta typu N 200x300mm	szt	6		
46	Miał kamienny	t	0,89		
47	Mieszanka asfaltu lanego	t	4,75		
48	Mieszanka asfaltu lanego warstwa scieralna	t	1,61		
49	Nadstawka redukcyjna studzienki kanalizacyjnej z tworzywa o średnicy 1000/630mm	szt	28		
50	Obrzeża betonowe 20x6cm	m	21,42		
51	Obudowy do zasuw żeliwne	szt	1		
52	Pale szalunkowe stalowe (wypraski)	t	0,22		
53	Papa asfaltowa izolacyjna	m2	0,96		
54	Papa asfaltowa z mineralizowaną powłoką odmiany 250, 315, 400	m2	22,16		
55	Piasek	m3	11,15		
56	Piasek filtracyjny	t	1,2		
57	Piasek zwykły	m3	2,99		
58	Pierścienie betonowe pod wąż 600mm	szt	28		
59	Pierścień dystansowy nadstawka l=1000mm	szt	63,6		
60	Pierścień dystansowy nadstawka l=1000mm ze stopniami	szt	28		
61	Płozy dystansowe typu BR 90-15	szt	61		
62	Płozy dystansowe typu L Dz 160-171	szt	20		

Zestawienie materiałów

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
63	Płozy dystansowe typu L Dz 221-240	szt	24		
64	Podstawy studzienek z tworzyw 1000mm, z kinetą	szt	28		
65	Pokrywa żelbetowa 1400/600	szt	4		
66	Połączenie kołnierzone typu 5600 d=200mm	szt	1		
67	Pręty stalowe okrągłe do zbrojenia, stal w kręgach	t	0,09		
68	Pręty stalowe okrągłe do zbrojenia, stal w prętach	t	0,09		
69	Przepompownia ścieków wydajność Q=5,4 dm ³ /s, H=6,3 m sl. wody pompy zatapialne z wirnikiem Vortex z przełotem typu otwartego z silnikiem N=3.1 kW z kołanem sprzęgającym i prowadnicami; kompletne sterowanie, obudowa z polimerobetonu D=1,2 m, Hc=3.67 m (dwie pompy) dodatkowe wyposażenie: moduł telemetryczny GSM/GPRS, gniazdo agregatu, oświetlenie.)	kpl	1		
70	Roztwór asfaltowy do izolacji Abizol P	kg	40,02		
71	Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	79,16		
72	Rury ciśnieniowe PE 100 SDR 17 o średnicy DN 160	m	112,2		
73	Rury dwuwarstwowe ciśnieniowe PE 100 RC SDR 17 o średnicy DN 90	m	132,6		
74	Rury dwuwarstwowe ciśnieniowe PE 100 RC SDR 17 o średnicy DN 160	m	112,2		
75	Rury dwuwarstwowe ciśnieniowe PE 100 RC SDR 17 o średnicy DN 200	m	985,32		
76	Rury karbowane 425mm	m	7,91		
77	Rury ochronne AROT d=75mm	m	15,6		
78	Rury stalowe d=80mm	m	6		
79	Rury stalowe ocynkowane gwintowane d=50mm	m	10,5		
80	Rury stalowe osłonowe Dn 150mm	m	13,2		
81	Rury stalowe osłonowe Dn 250mm	m	44		
82	Rury stalowe osłonowe Dn 300mm	m	52,8		
83	Rury z PCW-U kanalizacji zewnętrznej kielichowe 160mm	m	30,16		
84	Siatka ogrodzeniowa ślimakowa z drutu ocynkowanego o oczkach 4x4cm L=1,5m	m ²	37,44		
85	Słoma zbóż nieprasowana	kg	16,17		
86	Słupki drewniane 7cm	m ³	0,36		
87	Słupki z krawędziaków pomalowane farbą białą i czerwoną	m ³	1,04		
88	Słupki z rur stalowych 57x3,2 L=2,4m	kg	144		
89	Stopnie włączowe żeliwne	szt	9,81		
90	Stopnie żeliwne	szt	24		
91	Stożek pod teleskop klasy D	szt	3		
92	Studnie depresyjne kompletne	m	4		
93	Śruby M16 kpl	kg	14,4		
94	Śruby stalowe z nakrętkami	kg	45,4		
95	Śruby średniokładne M16 kpl	kg	3,75		
96	Śruby średniokładne M20 kpl	kg	4,38		
97	Teleskop pod pierścien betonowy z pokrywą pełną D400	szt	3		
98	Źwir kamienny niesortowany	t	9,55		
99	Źwir kamienny sortowany	t	12,54		
100	Tuleje kołnierzone ciśnieniowe z PE 200mm	szt	2,12		
101	Tuleje kołnierzone ciśnieniowe z PE 90mm	szt	2,12		
102	Uchwyty metalowe ogrodzeniowe	kg	3,84		
103	Uszczelka do rur teleskopowych d=425mm	szt	3		
104	Uszczelka do rur trzonowych d=425mm	szt	3		
105	Uszczelki gumowe d=80mm	szt	31		
106	Uszczelki gumowe do rur 200mm	szt	7,2		
107	Uszczelki gumowe płaskie	szt	7		
108	Uszczelki gumowe płaskie 225mm	szt	2,1		
109	Uszczelki gumowe płaskie 90mm	szt	2,1		
110	Uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzych d=200	szt	1		
111	Uszczelki gumowo-pierścieniowe do rur z PCW 160mm	szt	5,08		
112	Uszczelki łączące elementy studzienki 1000mm	szt	119,6		
113	Uszczelki wlotu	szt	28		
114	Uszczelki wylotu	szt	28		
115	Wąż gumowy 50mm	m	7,2		
116	Właz kanałowy żeliwny lekki z pokrywą d=600mm	szt	4		
117	Właz żeliwny D400 średnicy 600mm	szt	28		
118	Woda	m ³	14,48		
119	Zaprawa cementowa M7	m ³	0,13		
120	Zaprawa cementowa M 7	m ³	0,04		
121	Zaprawa cementowa m. 50	m ³	0,01		

Zestawienie materiałów

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
122	Zasuwa nożowa kołnierzysta typu 3600 z kółkiem typu 7800 średnicy Dn 200	szt	1		
123	Zawory żeliwne z zaworami spustowymi d=50mm	szt	0,7		
124	Ziemia urodzajna (humus)	m3	0,65		
125	Żwir do betonów zwykłych, wielofrakcyjny, uziarnienie 2-16 mm	m3	0,74		
126	Żwirek filtracyjny	t	2,4		

Zestawienie sprzętu

Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konopnica - Kozubszczyzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	17,61		
2	Ciągnik kołowy 75-85KM (55-63kW)	m-g	1,36		
3	Ciągnik siodłowy z naczepą 16t	m-g	40,47		
4	Kocioł do gotowania asfaltu lanego do 1,8m3	m-g	3,56		
5	Koparka gaśnicowa 0,60m3	m-g	7,26		
6	Koparka kołowa 0,15m3	m-g	43,47		
7	Maszyna do wierceń poziomych	m-g	163		
8	Piła tarczowa	m-g	3,75		
9	Pompa do betonu na samochodzie 60m3/h	m-g	0,07		
10	Pompa głębinowa elektryczna do 240m3/h	m-g	472		
11	Pompa wirnikowa spalinowa 61-80m3/h	m-g	10,8		
12	Prościarka do rur PE	m-g	9,43		
13	Przyczepa dłużykowa do samochodu 10t	m-g	14,5		
14	Przyczepa skrzyniowa 4,5t	m-g	17,61		
15	Równiarka samojezdna 100KM	m-g	0,95		
16	Równiarka samojezdna 74kW (100KM)	m-g	0,14		
17	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	33,78		
18	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	2,18		
19	Samochód samowyładowczy 25-30t	m-g	0,49		
20	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	58,26		
21	Samochód skrzyniowy	m-g	18,54		
22	Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	26,17		
23	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	1,82		
24	Samochód skrzyniowy do 5t	m-g	35,6		
25	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	228,1		
26	Sprężarka spalinowa przewoźna 4-5m3/min	m-g	24,55		
27	Spycharka gaśnicowa 100KM	m-g	1,3		
28	Spycharka gaśnicowa 74kW (100KM)	m-g	5,02		
29	Spycharka gaśnicowa 75KM	m-g	9,12		
30	Środek transportowy	m-g	0,17		
31	Ubijak	m-g	11,01		
32	Walec statyczny samojezdny 10t	m-g	2,73		
33	Walec wibracyjny samojezdny	m-g	0,3		
34	Walec wibracyjny samojezdny 7,5t (1)	m-g	2,13		
35	Walec wibracyjny samojezdny 9t	m-g	1,21		
36	Wciągarka elektryczna 1,6-3,2t	m-g	65,1		
37	Wciągarka mechaniczna z napędem spalinowym do 1,5t	m-g	14,8		
38	Wciągnik przejezdny 3,0t	m-g	42,84		
39	Wyciąg do urobku ziemi elektryczny 0,18t	m-g	163		
40	Zagęszczarka wibracyjna 50m3/h	m-g	1,39		
41	Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70-90m3/h	m-g	1,21		
42	Zespół prądotwórczy 3-fazowy przewoźny 10kVA	m-g	472		
43	Zespół prądotwórczy 3-fazowy przewoźny 55kVA	m-g	55,52		
44	Zestaw wiertniczy na samochodzie 152-406mm/50m	m-g	38,4		
45	Zestaw wiertniczy ręczny 198-508mm/30m	m-g	14,8		
46	Zgrzewarka doczołowa do rur PE	m-g	209,03		
47	Zrywarka przyczepna	m-g	0,3		
48	Żuraw przesuwny przyścienny 0,5-0,75t	m-g	55,52		
49	Żuraw samochodowy	m-g	48,45		
50	Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	253,13		
	Razem		2.703,95		

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Kosztorys obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej zlewni przepompowni P1.

W kosztorysie poza przepompownią P1 ujęto rurociąg tłoczny który odprowadzał będzie ścieki do istniejącej przepompowni PP1.

Jest to pierwszy etap budowy tego zadania.

Tak jak pisano w projekcie sieć główna jak również boczna wykonana będzie metodą przewiertu sterowanego, tylko odcinki przykanalików zostaną wykonane w wykopie otwartym.

Sieć przebiegać będzie po gruntach (działkach) prywatnych na co uzyskano odpowiednio zgodę.

Sieć wykonać z rur PE100 RC SDR17, DN200 lub 160 natomiast przyłącza z rur kielichowych PVC-U DN160.

Na sieci zostaną wykonane studzienki rewizyjne z PP ub PE DNI 000 lub inspekcyjne DN425.

Na studzienkach montowa włązy żeliwne z zamkami o wytrzymałości w zależności od lokalizacji.

Tam gdzie wysokość studni przekracza głębokość 4,5 m, należy ją wykonać z kręgów żelbetowych DN1200.

Po ułożeniu odcinka kanalizacji przewiertem, tam gdzie zachodzi konieczność wykonania studni rewizyjnych, ujęto w kosztorysie wykopy montażowe o wym. 1,50x3,0 m które zarazem będą służyły jako wykopy startowe lub docelowe.

Ziemię pochodzącą z objętości studzienek należy wywieźć na teren lokalizacji przepompowni.

W zakres zlewni pompowni P1 zostanie wykonane:

- sieć z PE DN200 - długość 966 mb
- sieć z PE DN160 - długość - 110,0 m
- rurociąg tłoczny z PE DN90 - długość 130,0 mb
- przyłącza z rur PVC-U DN160 - długości 29,0 mb

- studnie rewizyjne z PP lub PE DN 1000 - szt 28

- studnie rewizyjne z PP lub PE DN425 - szt 3

- studnia z kręgów żelbet. DN 1200-szt 4

Obudowa przepompowni ścieków wykonana będzie z polimerobetonu DN1200 mm.

Kompletna przepompownia zostanie dostarczona przez wykonawcę całego urządzenia tj. wyposażenia na teren budowy.

W zakresie obecnego wykonawstwa będzie wykonanie wykopu, podsypki, fundamentu oraz postawienie obudowy na fundamencie.

Po wykonaniu montażu technologicznego przepompowni oraz połączenia jej z przewodem kanał. DN200, tłocznym DN90 oraz kablami energetycznymi i sterowniczymi będzie można przystąpić do wykonania zasypki przepompowni.

W kosztorysie ujęto wykonanie dwóch odwiertów (pompowni) do obniżenia lustra wody w pobliżu wykonywanej przepompowni głęb. 20,0 mb.

W trakcie wykonywania wykopów startowych oraz docelowych może się zdarzyć, że w tym miejscu będzie występowała woda gruntowa.

Przyjęto w kosztorysie wykonanie 36,0 szt iglofiltrów $f=50\text{mm}$ do głębokości 6,0 m celem jej obniżenia.

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

Odcinek przewodu tłoczego przebiegający przez „mokradła” wykonać metodą „bagrowania” tj. wykonania wykopu odcinkami i opuszczenie gotowego elementu rurociągu tłoczego razem z rurą osłonową z PE100 SDR17 DN160.

Rurę osłonową wyposażyć w podpory oraz manszety.

Wymagania dla przepompowni P1

Projektuje się dwie pompy, jedna do pracy a druga rezerwowa, zatapialna z wirnikiem Vortex, z przelotem swobodnym o przelocie 50 mm o wydajności 5,4 dm³/s (zmienna) oraz wysokości H=5,3 m sł w (wartość minimalna, rozruch bezpośredni)

UWAGA:

Dokładne parametry pompowni ustalić z Projektantem i Inwestorem

Opis pompowni

Dla przepompowni P1 zbiornik wykonany z polimerobetonu

Wymiary zbiornika monolitycznego z polimerobetonu

-średnicy 1200mm

-wysokości 3.67m

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 zredukowaną 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 [ν] 0,16 – 0,3
- Nasiąkliwość wodą nw 0,10%
- Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

Wyposażenie zbiornika ma zawierać:

- podest obsługowy – stal nierdzewna min. 0H18N9
- drabinka żłazowa 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 wjazdu, 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 wjazdu, 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 łączące – 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 niskooporowymi (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 rozdzielnicy zasilająco-sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS:

Obudowa rozdzielnicy 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 rozbrojenie 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 rozdzielnicy 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 rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej

- * sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma

plywakami (suchobieg 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 telemetry 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 stacji

• 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 wejścia 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 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-