
PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : "Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami etap II
ADRES INWESTYCJI : Ułęż Dz nr. ewid. 163/14, 163/17 ,163/18, 164, 176, 177/1, 179, 181, 182/1,
182/2, 183, 184, 185, 186, 187, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 260, 278, 280, 284,
285/1, 285/2, 286, 567
INWESTOR : Gmina Ułęż,
ADRES INWESTORA : 08-504 Ułęż 168
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marcin Kryczka (wodociąg)
DATA OPRACOWANIA : 24.02.2023

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24.02.2023

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1			Sieć wodociągowa			
1.1			Roboty ziemne			
1	KNNR 1 d.1. 0210-03 1		Wykopy oraz przekopy o głębokości do 3.0 m wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. III-IV <W1-W5>0.9*(1.60+1.85)/2*102.8 <W5-W11>0.9*(1.85+1.72)/2*86.3 <W5-W17>0.9*(1.85+1.60)/2*45.9 <W14-H1>0.9*1.60*5.4 <W10-H2>0.9*1.66*4.40 <W39-H3>0.9*1.60*2.80 <W50>0.9*5*2.20 <W74-H4>0.9*1.60*1.7 <W58-H5>0.9*2*1.60 <W88-W91>0.9*4.1*(1.94+1.60)/2	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	 159.597 138.641 71.260 7.776 6.574 4.032 9.900 2.448 2.880 6.531	
					RAZEM	409.639
2	KNNR 1 d.1. 0313-04 1		Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wykopy o szerokości do 1 m i głębokości do 3.0 m; grunt kat. III-IV <W1-W5>2*(1.60+1.85)/2*102.8 <W5-W11>2*(1.85+1.72)/2*86.3 <W5-W17>2*(1.85+1.60)/2*45.9 <W14-H1>2*1.60*5.4 <W10-H2>2*1.66*4.40 <W39-H3>2*1.60*2.80 <W50>2*5*2.20 <W74-H4>2*1.60*1.7 <W58-H5>2*2*1.60 <W88-W91>2*4.1*(1.94+1.60)/2	m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2	 354.660 308.091 158.355 17.280 14.608 8.960 22.000 5.440 6.400 14.514	
					RAZEM	910.308
3	KNNR 4 d.1. 1411-02 1		Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 15 cm <W1-W11>0.9*0.15*188.5 <W5-W17>0.9*0.15*45.9 <W14-H1>0.9*0.15*5.4 <W10-H2>0.9*0.15*4.4 <W50>0.9*5*0.15 <W74-H4>0.9*0.15*1.7 <W58-H5>0.9*2*0.15 <W88-W91>0.9*4.1*0.15	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	 25.448 6.197 0.729 0.594 0.675 0.230 0.270 0.554	
					RAZEM	34.697
4	KNNR 4 d.1. 1411-02 1		Obsypka rur z materiałów sypkich grubości 15 cm ponad wierzch rury <W1-W11>0.9*0.15*188.5 <W5-W17>0.9*0.15*45.9 <W14-H1>0.9*0.15*5.4 <W10-H2>0.9*0.15*4.4 <W50>0.9*5*0.15 <W74-H4>0.9*0.15*1.7 <W58-H5>0.9*2*0.15 <W88-W91>0.9*4.1*0.15	m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3 m3	 25.448 6.197 0.729 0.594 0.675 0.230 0.270 0.554	
					RAZEM	34.697
5	KNNR 4 d.1. 1201-02 1		Wykonanie przecisków o dług. 13m rurami DN250mm w gruntach kat.III-IV 13+8	m m	 21.000	
					RAZEM	21.000
6	KNNR 4 d.1. 1206-06 1 analogia		Przewierty sterowane rurami PE RC 100 SDR17 DN150 160x9,5 w gruntach kat.III-IV <W25-W39>229 <W52-W58>137.5 <W52-W68>79.1 <S1-W88>60.4	m m m m m	 229.000 137.500 79.100 60.400	
					RAZEM	506.000
7	KNNR 4 d.1. 1206-06 1 analogia		Przewierty sterowane rurami PE RC 100 SDR17 DN 110x6,6 w gruntach kat.III-IV <W39-W42>65.5 <W58-W63>149.9	m m m	 65.500 149.900	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	215.400
8 d.1. 1	KNR 9-08 0306-02		Wykonanie komór startowych dla przewiertów sterowanych oraz w technologii mikrotunelingu, dla układania kanałów w gruncie suchym lub o normalnej wilgotności - komora o gł. do 4,0 m w gruncie kat. III-IV 3+3	szt.		
				szt.	6.000	
					RAZEM	6.000
9 d.1. 1	KNNR 1 0527-01		Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
			15+4+2	kpl.	21.000	
					RAZEM	21.000
10 d.1. 1	KNNR 1 0527-06		Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
			poz.9	kpl.	21.000	
					RAZEM	21.000
11 d.1. 1	KNNR 1 0529-01		Montaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
			4+1	kpl.	5.000	
					RAZEM	5.000
12 d.1. 1	KNNR 1 0529-06		Demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
			poz.11	kpl.	5.000	
					RAZEM	5.000
13 d.1. 1	KNR 2-19 0219-01		Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą znacznikową	m		
			102.8+86.3+45.9+5.4+4.40+2.80+2.20+1.7+2+4.10	m	257.600	
					RAZEM	257.600
14 d.1. 1	KNNR 1 0214-05		Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijkami (grubość warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat. gruntu III-IV poz.1-(poz.3+poz.4)	m ³		
				m ³	340.245	
					RAZEM	340.245
15 d.1. 1	KNNR 1 0501-01		Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m ²		
			(102.8+86.3+53.9+5.4+4.40+2.80+2.20+1.7+2+4.10)*3	m ²	796.800	
					RAZEM	796.800
1.2			Roboty instalacyjne			
16 d.1. 2	KNNR 4 1009-07		Rury wodociągowe PE RC 100 SDR17 DN150 160x9,5	m		
			274+8	m	282.000	
					RAZEM	282.000
17 d.1. 2	KNNR 4 1010-07		Połączenie rur PE RC 100 SDR17 DN150 160x9,5 metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 160 mm	złącz.		
			65	złącz.	65.000	
					RAZEM	65.000
18 d.1. 2	KNNR 4 1009-04		Rury wodociągowe PE RC 100 SDR17 DN110 110x6,6	m		
			25.6	m	25.600	
					RAZEM	25.600
19 d.1. 2	KNNR 4 1010-04		Połączenie rur PE RC 100 SDR17 DN110 110x6,6 metodą zgrzewania czołowego	złącz.		
			21	złącz.	21.000	
					RAZEM	21.000
20 d.1. 2	KNNR 4 1014-04		Trójnik kołnierzowy DN150/DN150	szt.		
			6	szt.	6.000	
					RAZEM	6.000
21 d.1. 2	KNNR 4 1014-04		Zwężka dwukołnierzowa DN150/DN100	szt.		
			2	szt.	2.000	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	2.000
22	KNNR 4 d.1. 1014-04 2		Trójnik kołnierzowy DN150/DN100	szt.		
		5		szt.	5.000	
					RAZEM	5.000
23	KNNR 4 d.1. 1014-04 2		Kołnierz płaski z tuleją kołnierzową DN150 do rur PE100 SDR17	szt.		
		26		szt.	26.000	
					RAZEM	26.000
24	KNNR 4 d.1. 1015-04 2		Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem dla rur stalowych DN150	szt.		
		2		szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
25	KNNR 4 d.1. 1014-04 2		Kołnierz zaślepiający DN150, PN 10 żeliwo epoksydowane z zewnątrz i wewnątrz	szt.		
		2		szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
26	KNNR 4 d.1. 1015-03 2		Kołnierz płaski z tuleją kołnierzową DN100 do rur PE100 SDR17	szt.		
		12		szt.	12.000	
					RAZEM	12.000
27	KNNR 4 d.1. 1016-03 2		Kołnierz zaślepiający DN100, PN 10 żeliwo epoksydowane z zewnątrz i wewnątrz	szt.		
		1		szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
28	KNNR 4 d.1. 1105-04 2		Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa DN150 Kołnierzowa PN16 do zabudowy podziemnej z przedłużką, skrzynką uliczną	kpl.		
		7		kpl.	7.000	
					RAZEM	7.000
29	KNNR 5 d.1. 0705-03 2		Rura osłonowa stalowa ze szwem DN250 (273x7,1) z kompletem płóz dystansowych i końcówkami zabezpieczającymi.	m		
		13		m	13.000	
					RAZEM	13.000
30	KNNR 4 d.1. 1119-01 2		Kompletny hydrant p.poż DN80 PN16 wraz z zasuwą DN80	kpl.		
		5		kpl.	5.000	
					RAZEM	5.000
31	KNNR 4 d.1. 1611-01 2		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		5		odc.20 0m	5.000	
					RAZEM	5.000
32	KNNR 4 d.1. 1612-01 2		Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		5		odc.20 0m	5.000	
					RAZEM	5.000
33	KNNR 4 d.1. 1606-02 2		Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. 160 mm	200m -1 prób. 200m -1 prób.	5.000	
		5				
					RAZEM	5.000
34	KNR 2-19 d.1. 0134-03 2		Oznakowanie zasuwy i hydrantu na słupku betonowym	kpl.		
		7+5		kpl.	12.000	
					RAZEM	12.000
2			Przyłącza wodociągowe			

- 5 -

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			<W53-B19>2*(2.32+1.60)/2*18.8 <W54-B20>2*(2.34+1.60)/2*38 <W56-B21>2*(2.02+1.60)/2*32.3	m2 m2 m2	73.696 149.720 116.926	
					RAZEM	1462.443
39 d.2. 1	KNNR 4 1201-02		Wykonanie przecisków o dług.19 m rurami o śr.nominalnej 125 mm w gruntach kat.III-IV	m		
		19		m	19.000	
					RAZEM	19.000
40 d.2. 1	KNNR 1 0527-01		Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		3+7+2		kpl.	12.000	
					RAZEM	12.000
41 d.2. 1	KNNR 1 0527-06		Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		poz.40		kpl.	12.000	
					RAZEM	12.000
42 d.2. 1	KNNR 1 0214-05		Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami (grubość warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat. gruntu III-IV	m3		
		poz.35-(poz.36+poz.37)		m3	548.742	
					RAZEM	548.742
43 d.2. 1	KNR 2-19 0219-01		Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą znacznikową	m		
		3.50+4.50+11.7+25+56+60.4+28.3+26.5+30.1+32.4+33.3+4.2+18.8+38+32.3		m	405.000	
					RAZEM	405.000
44 d.2. 1	KNNR 1 0501-01		Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2		
		(3.50+4.50+11.7+25+56+60.4+28.3+26.5+30.1+32.4+33.3+4.2+18.8+38+32.3)*3		m2	1215.000	
					RAZEM	1215.000
2.2			Roboty instalacyjne			
45 d.2. 2	KNR 2-28 0314-04		Rury wodociągowe PE 100 SDR17 DZ63	m		
		32		m	32.000	
					RAZEM	32.000
46 d.2. 2	KNR 2-28 0314-02		Rury wodociągowe PE 100 SDR17 DZ40	m		
		536		m	536.000	
					RAZEM	536.000
47 d.2. 2	KNR 2-28 0313-03		Opaska do nawiercania dla rur PE100 o średnicy rury do której następuje włączenie DZ160 z odejściem z gwintem wewnętrznym z zasuwą odcinającą DN50	kpl.		
		1		kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
48 d.2. 2	KNR 2-28 0313-03		Opaska do nawiercania dla rur PE100 o średnicy rury do której następuje włączenie DZ160 z odejściem z gwintem wewnętrznym z zasuwą odcinającą DN40 z króćcem gwintowanym i króćcem ISO	kpl.		
		18		kpl.	18.000	
					RAZEM	18.000
49 d.2. 2	KNNR 4 0130-03		Zawór antyskażeniowy typu EA DN25	szt.		
		19		szt.	19.000	
					RAZEM	19.000
50 d.2. 2	KNR 2-19 0134-03		Oznakowanie zasuwy na słupku betonowym	kpl.		
		19		kpl.	19.000	
					RAZEM	19.000
3			Dostawa urządzeń			

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
51 d.3	analiza indywidualna		Dostawa : Mobilny chlorator dedykowany do dezynfekcji wszelkiego rodzaju sieci i instalacji wodociągowych, przemysłowych czy technologicznych przy użyciu ogólnodostępnych środków dezynfekcyjnych takich jak np. podchloryn sodu czy handlowy dwutlenek chloru. Urządzenie niezależne od zewnętrznego źródła energii elektrycznej i umożliwia dozowanie danego środka dezynfekcyjnego do układów, gdzie maksymalne ciśnienie operacyjne nie przekracza 8-10 bar. Wydajność urządzenia 7,2l/h (10bar), pojemność akumulatora 70-80Ah, czas pracy przy zasilaniu wewnętrznym min. 24h, obudowa zewnętrzna stal kwasoodporna malowana proszkowo, wewnętrzna kompozyt poliestrowo-szklanym, masa ok 117kg, wymiary 1160x560x1180mm (+50mm), Urządzenie składa się z : " Komora techniczna, w której znajduje się zbiornik o pojemności 60 litrów wraz z mieszadłem ręcznym do przygotowania roztworu dezynfektanta, pompka dozująca, zawór wielofunkcyjny, wąż dozujący oraz schowek na złączki i akcesoria " Komora elektryczna zawiera wszystkie niezbędne elementy i zabezpieczenia umożliwiające zasilanie elektryczne pompki dozującej bez konieczności doprowadzenia zewnętrznego źródła energii. Chlorator dostarczany z zestawem hydrantowym ruchomym do dezynfekcji sieci poprzez hydrant, wyposażony jest w złącze przyłączeniowe typu żeńskiego z funkcją zaworu zwrotnego, zawór kulowy, zaślepkę hydrantową o średnicy nominalnej DN 75 wyposażoną w dławik / przepust umożliwiający wprowadzenie przewodu dozującego o średnicy 4 mm, z zaworem wielofunkcyjnym zabezpieczającym układ przed: dozowaniem środka w przypadku braku minimalnego ciśnienia (przy uszkodzeniu węża dozującego), dozowaniem środka do instalacji dla ciśnienia wyższego niż ustawione na zaworze (przy braku rozbiórów w instalacji) oraz przed zasysaniem środka dezynfekującego przy wyłączonej pompce dozującej (przy podciśnieniu w instalacji). Chlorator dostarczany z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną.	kpl.		
			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
52 d.3	analiza indywidualna		Dostawa: Zaciskarka do rur stalowych zaciskanych Do średnicy 110mm. Zaciskarka akumulatorowa dostarczana z dwoma akumulatorami. Waga z akumulatorem maks 3,0kg, siła zacisku min 32kN. Zaciskarka wyposażona w silnik bez szczotkowy, we wskaźnik potwierdzający jakość wykonanego połączenia. W zestawie 3 cęgi zaciskowe z zakresu V15-V18-V22-V28-V35. W stabilnej skrzyni z blachy.	kpl.		
			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
53 d.3	analiza indywidualna		Dostawa: Elektryczna zamrażarka do rur z zamkniętym obiegiem środka mrożącego. Do rur ze stali, miedzi, tworzywa i stabilizowanych. Agregat chłodzący 230 V, 50 Hz, 430 W, 2 węże mrożące, 2 opaski mocujące, butelka ze spryskiwaczem, 2 cyfrowe termometry z wyświetlaczem LCD, zestaw do mrożenia rur Ø ¼ – 1¼"; 15 – 42 mm, zestaw do mrożenia rur Ø 1½ – 2; 54 – 60 mm. W stabilnej skrzynce z blachy. W kartonie..	kpl.		
			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
54 d.3	analiza indywidualna		Dostawa: Zestaw 6 narzędzi akumulatorowych z silnikiem zawiera: zakrętkarkę udarową 1/4, kompaktową pilarkę szablową, szlifierkę kątową 125mm, pilarkę tarczową 165mm, wiertarko-wkrętkarkę udarową i lampę przegubową LED, 3 akumulatory 5,0Ah i ładowarkę wielonapięciową, całość zapakowana w 2 mocnych kufrach 3-biegowa zakrętkarka udarowa : - 1/4" XR Li-Ion 18 V z silnikiem bezszczotkowym, - 3-diodowy pierścień oświetlający miejsce pracy, - zatrzaskowy uchwyt 6,35 mm (1/4") umożliwiającym szybką i łatwą wymianę końcówek. Parametry techniczne zakrętkarki - napięcie: 18V, - technologia akumulatorów XR: Li-Ion, - maksymalny moment obrotowy: 205 Nm, - prędkość bez obciążenia: 0-1000/0-2800/0-3250 obr/min, - częstotliwość udaru: 0 - 3800 ud/min,			

		- waga: 0,96kg. kompaktowa pilarka szablowa 18V - umożliwiają cięcie nawet w trudno dostępnych miejscach, - brzeszczoty można montować w 4 pozycjach pod różnymi kątami, - mocowanie brzeszczotu za pomocą dźwigni umożliwia szybką i beznarzędziową wymianę, - ergonomiczna, wygodna konstrukcja pozwala na niemęczącą i wydajną pracę tym narzędziem, - dioda LED pozwala na lepszą widoczność linii cięcia. Parametry techniczne pilarki szablowej DCS367: - napięcie: 18V, - technologia akumulatorów: XR Li-Ion, - częstotliwość skoków na biegu jałowym: 0-2900 skok/min, - długość skoku brzeszczotu: 28,6 mm,. szlifierka kątowna DCG405 - XR Li-Ion 18V, - średnica tarczy 125mm, - posiada mocną, ergonomiczną konstrukcją i wydajny silnik bezszczotkowy, - hamulec elektroniczny szybko zatrzymuje tarczę po puszczeniu przełącznika, - sprzęgło elektroniczne minimalizuje odskok w przypadku przychwycenia lub zablokowania tarczy, - siatkowe osłony nie dopuszczają, by kurz był zasysany przez silnik, - rękojeść boczna może być mocowana w 2 pozycjach. Parametry techniczne szlifierki kątownej - napięcie: 18V, - technologia akumulatorów: XR Li-Ion, - prędkość obrotowa na biegu jałowym: 9000 obr/min, pilarka tarczowa XR Li-Ion 18 V, DCS570 -- średnica tarczy 184mm, - przeznaczona do cięcia wzdłużnego i poprzecznego drewna oraz innych materiałów konstrukcyjnych, - podziałka precyzyjnego ustawiania głębokości cięcia do 65 mm, - silnik o dużym momencie obrotowym i dużej mocy zapewnia najlepsze parametry cięcia, - płynne ustawianie kąta ukosu do 57°. Parametry techniczne pilarki tarczowej - napięcie: 18V, - technologia akumulatorów: XR Li-Ion, - prędkość obrotowa na biegu jałowym: 5500 obr/min, - max kąt odchylenia od pionu: 57 o , - max głębokość cięcia przy kącie 90°: 64 mm, - waga: 3,6kg, wiertarko-wkrętarka udarowa 18V - wyposażona jest w najnowszej generacji, - wydajny silnik bezszczotkowy oraz metalową 2-biegową wytrzymałą przekładnię, co w połączeniu z 15 stopniowym sprzęgłem pozwala na bardzo precyzyjną pracę przy wkręcaniu i wierceniu. Parametry techniczne wiertarko-wkrętarki - napięcie: 18V, - technologia akumulatorów: XR Li-Ion, - maksymalny moment obrotowy: 70 Nm, - prędkość bez obciążenia: 0-550/0-2000 obr/min, - częstotliwość udaru: 0 - 9350/0-34000 ud/min, - waga: 1,7kg. lampa przegubowa LED 18V - posiada regulowaną głowicę w zakresie od 0 do 140° oraz praktyczną zawieszkę, - ma możliwość regulacji natężenia oraz szerokości strumienia światła, - maksymalna długość pracy lampy na jednym akumulatorze to 10h, - lampa generuje światło o natężeniu od 250 do 450 lumenów, - zgodna z klasą ochrony IP54.			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
55	analiza indywidualna	Dostawa: Lokalizator przewodów i kabli Zaawansowany zestaw do lokalizowania ma składać się z nadajnika oraz odbiornika. Umożliwiać musi precyzyjne odnajdywanie, zidentyfikowanie i śledzenie trasy ułożenia obiektów zakopanych w ziemi, takich jak: Przewody i kable energetyczne, sterownicze, teleinformatyczne czy telekomunikacyjne Podziemne elementy instalacji odgromowej, instalacje ochrony katodowej Instalacje wodne i kanalizacyjnej Instalacje paliwowo-przesyłowe: gazociągi, rurociągi Instalacje grzewcze i rury preizolowane Funkcje lokalizatora: Określanie kierunku ułożenia przewodu - położenie przewodu w stosunku			

		do osi odbiornika (funkcja „kompasu”) Określanie wartości prądu oraz głębokości zalegania kabli, zarówno w trybie aktywnym (z nadajnikiem), jak i w trybie pasywnym (bez nadajnika) Zapisywanie trasy ułożenia obiektu na mapie. Pamięć aż do 10000 punktów - współrzędnych Możliwość odnalezienia miejsc uszkodzenia kabla Lokalizator, dzięki dowolnemu modułowi GPS oraz dedykowanemu programowi, umożliwi wykreślenie trasy ułożenia obiektu lub zaznaczenia jego położenia na mapie. Komunikacja odbiornika z modulem GPS odbywa się za pomocą Bluetooth. Nadajnik: - o moc nadajnika: 10W (w krokach 1W, 2W, 5W, 10W), - o praca w trybie bezpośredniego podłączenia galwanicznego lub indukcyjnym: cęgowym (N-1) lub wewnętrzną anteną nadawczą, - o nadawanie w trybie ciągłym lub ze stałym interwałem wydłużającym czas pracy akumulatora (akumulator 12V/7Ah), - o obudowa walizkowa, wyświetlacz segmentowy, - o zakres temperatury roboczej od -30°C do + 55°C, - o wymiary: 275x250x180 [mm]. Odbiornik: • praca w szerokim zakresie częstotliwości – tryb: • pasywnym (50Hz-60Hz, 100Hz, 300Hz, 550Hz, 1450Hz), • eter (48 Hz – 14 kHz), • radio (10 kHz-36 kHz), • aktywnym 273 Hz, 491 Hz, 526 Hz, 982 Hz, 1024 Hz, 2000 Hz, 2048, 8440 Hz, 8928 Hz, 9820 Hz, 10000 Hz, 32768 Hz, • detekcja uszkodzeń kabli – doziemienia (ramka A lub sonda DKI), • możliwość zasilenia z wymiennego akumulatora lub baterii (5 LR6 AA), • wyświetlacz graficzny obrazujący ułożenie, głębokość zalegania obiektu oraz kierunek prądu, • głębokość lokalizacji do 6 m +/- 0,1 m, • wymiary: 700x300x140 [mm], • zakres temperatury roboczej od -20°C do + 55°C.			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000