

Przedmiar robót

Budowa: **Budowa systemu monitoringu wizyjnego parku gminnego w Białowieży**

Lokalizacja: **Białowieża ul. Kolejowa, działki nr 797/24, 797/25, 797/26, 797/29, obręb Zastawa-Krzyże**

Inwestor: **Gmina Białowieża**

ul. Sportowa 1

17-230 Białowieża

Jednostka opracowująca kosztorys: **BIT Spółka Akcyjna**

00-854 Warszawa, ul. Jana Pawła II 23

Data opracowania:

2020-01-24



Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Nazwy i Kody:

45231600-1	Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
32562300-3	Światłowodowe kable do przesyłu danych
32234000-2	Kamery telewizyjne o obwodzie zamkniętym
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
30233000-1	Urządzenia do przechowywania i odczytu danych
30236000-2	Różny sprzęt komputerowy
45312330-9	Montaż anten radiowych
32344250-3	Instalacje radiowe

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Kosztorys		
1	Rozdział	Centrum Monitoringu (CM)		
1.1	Element	Montaż urządzeń aktywnych w serwerowni		
1.1.1	KNRAT 15/109/10 (1)	Montaż wyposażenia szafy dystrybucyjnej - półka instalacyjna 19"	kpl	1
1.1.2	KNRAL 1/502/8	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - przełączniki, krosownice - cyfrowa krosownica wizyjna o liczbie wejść video: do 64 - rejestrator	szt	1
1.1.3	KNRAL 1/503/4	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - detektory ruchu, urządzenia zapisujące - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu - dysk do rejestratora	szt	3
1.2	Element	Prace instalacyjne		
1.2.1	KNRW 508/114/5	Montaż listew elektroinstalacyjnych (naściennych, przypodłogowych i ściennych), przykręcane do podłoża betonowego	m	8
1.2.2	KNR 508/803/5	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów i wnęk w betonie, objętość do 0.50' dm3	szt	3
1.2.3	KNRAT 14/102/1	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinki poziome, kabel miedziany F/UTP kat.5e	100 m	0,5
1.2.4	KNRAT 14/102/8	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - układanie odcinków pionowych, kabel miedziany - 1 kabel	100 m	0,2
1.2.5	KNRAT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej - ekranowana STP/FTP	złącze	4
1.2.6	KNRAT 14/105/4	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej - dodatki za przymocowanie kabla opaską mocującą do modułu	złącze	4
1.3	Element	Prace uruchomieniowe		
1.3.1	KNRAL 1/601/4	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - oprogramowanie systemu alarmowego o ilości kroków programowych (instrukcji) do 100, lecz system monitoringu	system	1
1.3.2	KNRAL 1/702/6	Programowanie i uruchomienie oprogramowania (za każdą instrukcję)	szt	150
2	Rozdział	Punkty Kamerowe - parking		
2.1	Element	Montaż kamer i urządzeń radiowych na słupie		
2.1.1	KNRAL 1/501/2	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamery, monitory - kamera cyfrowa zewnętrzna Krotność=9	szt	1
2.1.2	KNRAL 1/115/4	Montaż urządzenia zdalnej transmisji i monitoringu - interfejs cyfrowy sygnalizujący, wykorzystujący sieć bezprzewodową - stacja kliencka CPE Krotność=6	szt	1
2.1.3	KNRAL 1/505/2	Dodatki za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość montażu powyżej 4 m Krotność=6	szt	1
2.1.4	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania- uchwyt do kamery Krotność=9	szt.	1
2.1.5	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania- uchwyt do CPE Krotność=6	szt.	1

Kosztorys

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.1.6	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania- uchwyt nasłupowy szafki Krotność=3	szt.	1
2.1.7	KNNR 5/1005/2	Montaż skrzynek rozdzielczych o masie do 10 kg - szafka kamerowa Krotność=6	szt.	1
2.1.8	KNNR 5/407/1	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy - 1P+N Krotność=6	szt	1
2.1.9	KNRAL 1/502/3	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - przełączniki, krosownice - multipleksowy przełącznik wizji o liczbie wejść video: do 8 - przełącznik sieciowy Typ 1 Krotność=3	szt	1
2.1.10	KNRAL 1/112/7	Montaż zasilacza do 12V DC o mocy w W, do 130, lecz 48V - zasilacz przełącznika sieciowy Typ 1 Krotność=6	szt	1
2.1.11	KNR 508/807/8	Mechaniczne wiercenie otworów w metalu - głębokości wiercenia do 5 mm śr. do 14 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 Krotność=6	szt.	1
2.1.12	KNRAL 1/505/2	Dodatki za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość montażu powyżej 4 m Krotność=6	szt	1
2.1.13	KNP 1901/128/3 (3)	Układanie i umocowanie kabla na słupie kablowym i zabezpieczenie go osłonami lub rurą ochronną, słup żelbetowy, kabel w rurze ochronnej, Fi' 20' mm Krotność=6	m	6
2.1.14	KNRAT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej - ekranowana STP/FTP Krotność=16	złącze	2
2.1.15	KNRAT 14/105/4	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej - dodatki za przymocowanie kabla opaską mocującą do modułu Krotność=16	złącze	2
2.1.16	KNR 508/211/2	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył 12' mm ² Cu, 20' mm ² Al Krotność=6	m	1
2.2	Element	Konfiguracja urządzeń aktywnych, pomiary i testy		
2.2.1	KNRW 403/1202/1	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia Krotność=6	pomiar.	1
2.2.2	KNRAL 1/506/1	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji Krotność=6	linia	1
2.2.3	KNRAL 1/506/2	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących Krotność=6	linia	1
2.3	Element	Montaż AP i szafki teletechnicznej wraz z wyposażeniem		
2.3.1	KNRAL 1/115/4	Montaż urządzenia zdalnej transmisji i monitoringu - interfejs cyfrowy sygnalizujący, wykorzystujący sieć bezprzewodową - stacja bazowa AP	szt	1
2.3.2	KNRAL 1/505/2	Dodatki za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość montażu powyżej 4 m	szt	1
2.3.3	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania (do anteny)	szt.	1
2.3.4	KNNR 5/1005/2	Montaż skrzynek rozdzielczych o masie do 10 kg - szafka teletechniczna z fundamentem	szt.	1
2.3.5	KNNR 5/605/8	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, grunt kategorii III	m	3
2.3.6	KNNR 5/407/1	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy - 1P+N	szt	1
2.3.7	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, B+C	szt	1
2.3.8	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 2-biegunowy	szt	1
2.3.9	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5' kg - gniazdo 230V na szynę DIN	szt	2
2.3.10	KNRAL 1/112/7	Montaż zasilacza do 12V DC o mocy w W, do 130, lecz 48V - zasilacz	szt	1
2.3.11	KNRAT 15/109/16	Montaż wyposażenia szafy dystrybucyjnej - zasilacz, lecz adapter PoE do stacji AP	kpl	1
2.3.12	KNRAT 14/102/1	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinki poziome, kabel miedziany F/UTP kat.5e Krotność=2	100m	0,24
2.3.13	KNRAT 14/102/8	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - układanie odcinków pionowych, kabel miedziany - 1 kabel	100m	
2.3.14	KNRAT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej - ekranowana STP/FTP Krotność=3	złącze	2
2.3.15	KNRAT 14/105/4	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej - dodatki za przymocowanie kabla opaską mocującą do modułu Krotność=3	złącze	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.3.16	KNR 508/211/2	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamkami, łączny przekrój żył 12' mm ² Cu, 20' mm ² Al	m	10
2.4	Element	Konfiguracja urządzeń aktywnych, pomiary i testy		
2.4.1	KNRW 403/1202/1	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	1
2.4.2	KNRW 403/1205/1	Badania i pomiary instalacji, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	pomiar	1
2.4.3	KNRAL 1/506/2	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących	linia	1
2.4.4	KNRAL 1/601/1	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - oprogramowanie systemu alarmowego o ilości kroków programowych (instrukcji) do 25, lecz system monitoringu	system	1
3	Rozdział	Montaż przyłącza światłowodowego		
3.1	Element	Budowa przyłącza i montaż urządzeń		
3.1.1	TPSA 39/101/1 (1)	Wykonanie przepustów pod drogami i torami, prostoliniowo, przeciskiem hydraulicznym, z powrotnym wciąganiem rur (kategoria gruntu III-IV), długość do 10' m, rura HDPE 110' mm, nakłady częściowe liczone na 1' m	m	9
3.1.2	TPSA 39/301/9	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1' m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, HDPE FI' 32' mm w zwojach, 1 rura w rurociągu	km	0,055
3.1.3	TPSA 39/502/3	Wciąganie kabli światłowodowych do rurociągów kablowych wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową bez linki, kabel w odcinkach 2' km	km	0,055
3.1.4	KNNR 5/707/1 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5' kg/m, przykrycie folią -taśma lok.	m	55
3.1.5	KNR 219/122/1	Uszczelnienie końców rur ochronnych, Dn 100' mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	2
3.1.6	KNR 510/906/1	Montaż przyłączy lub przerzutów przewodami izolowanymi - samonośnymi, montaż ręczny, przekrój do 2x10' mm ² - światłowód FTTX 8 -12J R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	przyłąc	1
3.1.7	TPSA 39/613/2	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w komorze kablowej	szt	1
3.1.8	TPSA 39/701/1	Montaż przełącznic światłowodowych, przełącznica skrzynkowa, jeden łącznik centrujący i jeden patchcord - mufa naścienna	szt	1
3.1.9	TPSA 39/607/1	Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, jeden spajany światłowód - LC	złącze	1
3.1.10	TPSA 39/607/2	Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	złącze	3
3.1.11	TPSA 39/607/1	Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, jeden spajany światłowód - SC	złącze	1
3.1.12	TPSA 39/607/2	Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	złącze	3
3.1.13	KNRAT 15/109/14	Montaż wyposażenia szafy dystrybucyjnej - urządzenie aktywne - Media konwerter światłowodowy SFP	kpl	2
3.1.14	KNRAL 1/506/1	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia	1
3.2	Element	Pomiary		
3.2.1	TPSA 39/901/3	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	odcinek	1
3.2.2	TPSA 39/901/4	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary montażowe z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	odcinek	3
3.2.3	TPSA 39/902/3	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód	odcinek	1
3.2.4	TPSA 39/902/4	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	odcinek	3
3.2.5	KNRAT 14/111/1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami. Wykonanie 1 pomiaru	pomiar	1

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Elektromonter grupa II	r-g	0,6018
2.	Elektromonter grupa III	r-g	3,45385
3.	Monter grupa II	r-g	1,1269
4.	Monter grupa III	r-g	1,1269
5.	Monter-instalator - grupa V	r-g	10,608
6.	Monterzy	r-g	197,018
7.	robocizna	r-g	28,13018
8.	robocizna	r-g	477,325
9.	Robotnicy	r-g	22,2525
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			741,64313

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Adapter PoE	szt	1
2.	Antena stacji bazowej AP	szt	1
3.	Dysk 6 TB	szt	3
4.	Gniazdo 230V z uziemieniem na szynę DIN	szt	2
5.	Kabel okablowania strukturalnego miedziany	m	169,4
6.	Kabel XOTKtdD8J	m	65
7.	Kabel XOTKtdD8J	km	0,0572
8.	Kamera cyfrowa zewnętrzna	szt	9
9.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	21,6
10.	Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	4
11.	Konstrukcje wsporcze do anteny radiowej	szt	1
12.	Listwa elektroinstalacyjna z PVC naścienna	m	8,32
13.	Łącznik listew elektroinstalacyjnych PVC	szt	5,44
14.	Media konwerter SFP	szt	2
15.	mufa FTTH naścienna	szt	1
16.	Ogranicznik przepięć klasy B+C	szt	1
17.	Opaski stalowe RN-56/MLT-102, 180x20 mm	kg	0,02
18.	Osłonka spoiny światłowodów	szt	8
19.	Osłony przewodów	szt	0,06
20.	Pigtail LC - sznur optyczny zakończeniowy	kpl	4
21.	Pigtail SC/APC - sznur optyczny zakończeniowy	szt	4
22.	Płyn poślizgowy	dm3	0,0275
23.	Półka do szafy dystrybucyjnej 19"	kpl	1
24.	Pręty stalowe ocynkowane	m	3,12
25.	Przełącznik sieciowy Typ 1	szt	3
26.	Przewód OWY 300/500V 3x2,5 mm2	m	6,24
27.	Przewód YDY 450/750V 3x2,5 mm2	m	10,4
28.	Rejestrator	szt	1
29.	Rura HDPE Fi' 32 mm	m	56,65
30.	Rura HDPE Fi' 50 mm, osłonowa do kabli	m	9,27
31.	stacja bazowa AP	szt	1
32.	stacja kliencka CPE	szt	6
33.	Stelaż zapasu kabla	kpl	1
34.	Szafa dystrybucyjna	kpl	6
35.	Szafa dystrybucyjna stojąca	kpl	1
36.	Sznur optyczny łączeniowy (patchcord)	kpl	2
37.	Śruby odciągowe M12 z hakiem o naciągu 500 kG	szt	1
38.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	21
39.	Taśma izolacyjna "Denso" - plastyczna	m2	0,05
40.	Taśma lokalizacyjna szer. 10cm Uwaga kabel optotelekomunikacyjny	m	57,2
41.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	56,65
42.	Taśma stalowa -C926	m	19
43.	Uchwyt do CPE	szt	6
44.	Uchwyt do kamery	szt	9
45.	Uchwyt nastupowy szafki	szt	3

Kosztorys

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
46.	uchwyt światłowodu samonośnego	szt	2
47.	Uchwyty oczkowe 410 mm	szt	2,04
48.	uszczelnienie RHDPE typu Jackmoon	szt	2
49.	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy S191 C 0,3-8A	szt	6
50.	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy S192 B 6-8A	szt	1
51.	Wyłącznik różnicowo-prądowy P190, 2-biegunowy 16-40A 240V	szt	1
52.	Zacisk odgałęźny śrubowy dla przewodów Al 4-25 mm ²	szt	2,04
53.	Zapinka taśmy C956	szt	38
54.	zasilacz przełącznika sieciowy Typ 1	szt	7
55.	Złącze kontrolne	szt	0,06
56.	Złącze RJ45	szt	42

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu samochodowym 0.25 m ³ (1)	m-g	8,28
2.	Miernik UNILAP	m-g	7
3.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	1,7765
4.	Przyrząd do napinania taśmy	m-g	3,8
5.	Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0,298
6.	Reflektometr	m-g	12,94
7.	Samochód dostaw. do 0.9t (1)	m-g	0,7
8.	Samochód dostawczy do 0.9t (1)	m-g	25,7555
9.	Samochód skrzyniowy do 5t (1)	m-g	12,6855
10.	Spawarka do włókien światłowodowych (1)	m-g	8,56
11.	Środek łączności bezprzewodowej	m-g	0,596
12.	Środek transportowy (1)	m-g	0,8195
13.	Ubijak spalinowy 200 kg	m-g	8,28
14.	Urządzenie przeciskowe	m-g	8,28
15.	Wciągarka mechaniczna do kabli, z rejestratorem siły naciągu	m-g	0,7425
16.	Wibromiód elektryczny 3,0 kW (4KM)	m-g	0,615
17.	Zespół prądotwórczy jednofazowy 2.5 kVA	m-g	8,28
18.	Zestaw do pomiaru mocy optycznej	m-g	5,16
19.	Zestaw telefonów optycznych	m-g	5,16
20.	Zgrzewarka elektrooporowa rur PE	m-g	8,28
21.	żuraw do 5t	m-g	0,486
22.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,2365
23.	Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	7,6
Razem m-g (z dokładnością do zaokrąglenia):			136,331