

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR 17/13**

Temat:

**BUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO
W MIEŚCIE GOŁAŃCZ**

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z budową monitoringu wizyjnego w mieście Gołańcz.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania:

Budowę monitoringu wizyjnego w mieście Gołańcz

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. W przypadku jakichkolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie.

2 MATERIAŁY

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu urządzeń i materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Zgodnie z art. 29 i art. 30 Ustawy Prawo zamówień publicznych wykonawca może oferować rozwiązania równoważne (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- wykazania, że oferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone przez zamawiającego
- wykazania, że oferowane rozwiązania równoważne posiadają te same parametry i właściwości techniczne oraz umożliwiają realizację tych samych funkcjonalności co określone przez zamawiającego,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, karty katalogowe, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Wszelkie działające na terenie kraju branżowe punkty zaopatrzenia. Materiały powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót tak, aby zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

2.4 Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych:

Lp	Urządzenie	Typ	Producent	J.m	Ilość	Oznaczenie projektowe
1 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-I						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	2	K-01, K-02
2	Obiektyw 2,8 - 12 mm	HD-2812DIR	D-Max	szt.	2	K-01, K-02
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	2	K-01, K-02
4	Punkt dostępowy	NanoStation M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-01
5	Maszt (montowany do budynku) h=5,3m		DELTA	szt.	1	
6	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-01
7	Płyta montażowa			szt.	1	SP-01
8	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
9	Gniazdo zasiljące 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-01
10	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-01
11	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
12	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
13	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-01
14	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	100	
15	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	90	
16	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER	m	50	
17	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	60	
18	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	10	
19	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
2 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-II						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-03
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-03
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-03
4	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-02
5	Maszt (montowany do budynku) h=5,3m		DELTA	szt.	1	
6	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-02
7	Płyta montażowa			szt.	1	SP-02
8	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
9	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-02
10	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-02
11	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
12	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
13	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-02
14	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	20	
15	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	40	
16	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		20	
17	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	10	
18	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	5	
19	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			

3 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-III						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-04
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-04
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-04
4	Punkt dostępowy	NanoStation M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-03.1
5	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-03.2
6	Maszt (montowany do budynku) h=5,3m		DELTA	szt.	1	
7	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-03
8	Płyta montażowa			szt.	1	SP-03
9	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
10	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-03
11	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	2	IN-03.1, IN-03.2
12	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
13	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
14	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-03
15	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	100	
16	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	80	
17	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		40	
18	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	60	
19	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	10	
20	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
4 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-IV						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-05
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-05
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-05
4	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-04
5	Słup "oświetleniowy" o wysokości 6m	CD60-60/3		szt.	1	
6	Fundament pod słup	FBw-100		szt.	1	
7	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-04
8	Płyta montażowa			szt.	1	SP-04
9	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
10	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-04
11	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-04
12	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
13	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
14	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-04
15	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	20	
16	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	30	
17	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		10	
18	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	10	
19	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	5	
20	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
5 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-V						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-06
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-06
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-06
4	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-05
5	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-05
6	Płyta montażowa			szt.	1	SP-05
7	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
8	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-05
9	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-05
10	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
11	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
12	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-05
13	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	20	
14	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	40	
15	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		20	
16	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	10	
17	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	5	
18	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			

6 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-VI						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-07
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-07
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-07
4	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-06
5	Maszt (montowany do budynku) h=5,3m		DELTA	szt.	1	
6	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-06
7	Płyta montażowa			szt.	1	SP-06
8	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
9	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-06
10	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-06
11	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
12	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
13	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-06
14	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	25	
15	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	45	
16	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		20	
17	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	40	
18	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	5	
19	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
7 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-VII						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-08
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-08
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-08
4	Punkt dostępowy	NanoStation M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-07.1
5	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-07.2
6	Słup "oświetleniowy" o wysokości 6m	CD60-60/3		szt.	1	
7	Fundament pod słup	FBw-100		szt.	1	
8	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-07
9	Płyta montażowa			szt.	1	SP-07
10	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
11	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-07
12	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	2	IN-07.1, IN-07.2
13	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
14	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
15	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-07
16	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	25	
17	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	35	
18	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		15	
19	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	10	
20	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	5	
21	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
8 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-VIII						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-09
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-09
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-09
4	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-08
5	Słup "oświetleniowy" o wysokości 6m	CD60-60/3		szt.	1	
6	Fundament pod słup	FBw-100		szt.	1	
7	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-08
8	Płyta montażowa			szt.	1	SP-08
9	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
10	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-08
11	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-08
12	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
13	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
14	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-08
15	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	25	
16	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	35	
17	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		15	
18	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	10	
19	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	5	
20	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			

9 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-IX						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	1	K-10
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	1	K-10
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	1	K-10
4	Punkt dostępowy	NanoStation Loco M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-09
5	Maszt (montowany do budynku) h=5,3m		DELTA	szt.	1	
6	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-09
7	Płyta montażowa			szt.	1	SP-09
8	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
9	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-09
10	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-09
11	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
12	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
13	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-09
14	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	50	
15	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	90	
16	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		50	
17	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	40	
18	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	10	
19	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
10 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-X						
1	Kamera IP	DMC-20FW	D-Max	szt.	2	K-11, K-12
2	Obiektyw	HD-2812DIR	D-Max	szt.	2	K-11, K-12
3	Obudowa z grzałką 230V i uchwytem kablowym	GL-624 + GL-208	D-Max	szt.	2	K-11, K-12
4	Punkt dostępowy	NanoStation M5	UBIQUITI	szt.	1	WF-10
5	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-10
6	Płyta montażowa			szt.	1	SP-10
7	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
8	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-10
9	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	1	IN-10
10	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
11	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
12	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-10
13	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	80	
14	Kabel zasilający 230V	YDY 3x1,5	BIITNER	m	80	
15	Kabel zasilający 12V	YDY 2x1	BIITNER		60	
16	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	30	
17	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	10	
18	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			
11 Punkt Dozoru Wizyjnego PDW-XI						
1	Szafa 19" 600x800 42U	0463 22	LEGRAND	szt.	1	
2	Stacja bazowa	Rocket M5	Ubiquiti	szt.	2	WF-11.1, WF-11.2
3	Antena sektorowa AirMax	5G-90-20	Ubiquiti	szt.	2	WF-11.1, WF-11.2
4	Szafka poliestrowa MARINA 400x300x200	36251	LEGRAND	szt.	1	SP-11
5	Płyta montażowa			szt.	1	SP-11
6	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-6	6056 06	LEGRAND	szt.	1	SP-11
7	Gniazdo zasilające 2P+Z na szynie DIN			szt.	1	SP-11
8	Injector PoE w obudowie	4xLAN/4xPOE	ATS S. j.	szt.	2	IN-11.1, IN-11.2
9	Zasilacz buforowany 13,8 V do zabudowy	PSB-501235	PULSAR	szt.	1	ZAS-01
10	Akumulator żelowy 12V 7Ah	EP7-12	EUROPOWER	szt.	1	ZAS-01
11	Przetwornica napięcia z 12V na 24V DC/DC 200W	PU-200	AZO DIGITAL	szt.	1	PN-11
12	Kabel teleinformatyczny	UTP żelowany	BIITNER	m	100	
13	Kabel zasilający	YDY 3x1,5	BIITNER	m	30	
14	Rura sztywna z uchwytyami	RL-22		m	50	
15	Rura giętka Ø 20	Ø 20		m	10	
16	Panel połączeniowy (Patchpanel)	24xRJ45 5e		szt.	1	
17	Kabel połączeniowy (patchkord)	1 m		szt.	8	
18	Przełącznik (switch)	DGS-3100-TG	D-Link	szt.	1	SW-11
19	Rejestrator sieciowy	IP HP i7/8TB	Mirasys	szt.	1	R-11
20	Monitor 24"	S24B300BL	SAMSUNG	szt.	1	MON-11
21	Licencja na serwer	NVR Enterprise 1	Mirasys	szt.	12	
22	Licencja pełnej analizy obrazu	VCA1	Mirasys	szt.	1	
23	Zasilacz UPS 19" 3U	Sinline 2000 Rack	EVER	szt.	1	UPS-11
24	Elementy montażowe i pomocnicze		wg potrzeb			

2.5 Materiały instalacyjne

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji oraz być zgodne z projektem. Możliwe jest zaproponowanie produktów równorzędnej jakości. Jakiegokolwiek przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt wykonawcy.

W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to materiały takie zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt podstawowy konieczny do wykonania zadania:

- wiertarka udarowa z udarem pneumatycznym i złączu SDS o mocy min 750 W,
- wkrętarka akumulatorowa 12V lub więcej,
- lutownica transformatorowa o mocy 75W,
- zaciskarka tulejek na przewód linkowy,
- poziomica,
- zestawy wkrętaków,
- zestawy kluczy, w tym imbusowych,
- drabina wieloelementowa o wysokości min. 3 m,
- drabina dwuelementowa o wysokości 2 m,
- skaner sieci.

4 TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. Przy przewozie i transporcie materiałów, elementów, urządzeń, maszyn itp. należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni;
- na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, i odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułą aparaturę rejestrującą, oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając

ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, itp.,
Zaleca się dostarczanie urządzeń na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawstwo powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji oraz uwzględniać wymagania określone w odpowiednich normach, przepisach przy zastosowaniu nowoczesnych technologii instalacyjnych. Prace powinny być prowadzone przez doświadczonych monterów z odpowiednimi uprawnieniami stosownymi do wykonywanych zadań (licencja pracownika zabezpieczenia technicznego, uprawnienia SEP do eksploatacji i dozoru urządzeń elektrycznych do 1 kV.). Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem przepisów:

- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony przeciwpożarowej,
- dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Wykonawca robót może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora zgody. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniami zawartymi w projekcie wykonawczym. W szczególności należy zwrócić uwagę na właściwe wykonanie kanałów, szachtów i przepustów.

5.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacjach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku, gdy roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to roboty takie zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

5.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podle-

gają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

5.3 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa była w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie robót, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

5.4 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

5.5 Zestawienie rodzaju robót

- montaż koryt kablowych,
- orurowanie i listwowanie tras kablowych,
- ułożenie instalacji kablowej,
- sprawdzenie instalacji kablowej,
- montaż urządzeń i elementów,
- uruchomienie urządzeń,
- konfiguracja systemu,
- sprawdzenie działania,
- szkolenie użytkowników.

5.6 Układanie tras kablowych

- we wcześniej przygotowanych korytkach kablowych,
- przy pomocy rurek sztywnych PCV, rurek giętkich ("peszla"), koryt PCV, podtynkowo w rurze peszla.

5.7 Wytyczne do układania okablowania

- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli,
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej,
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby w korytku nie było wybrzuszeń, narażających izolację przewodów na uszkodzenie lub uniemożliwiających prawidłowe zamknięcie listwy,
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie przy montowanych urządzeniach końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinać szczypcami,
- trasy kablowe prowadzić w miarę możliwości tak, aby zmiany kierunku trasy odbywały się pod kątem 90°,
- promienie gięcia kabli muszą być zgodne ze specyfikacją producenta kabla,
- przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe,
- w szafach pozostawić zapas przewodu umożliwiający ewentualne korekty.
-

5.8 Roboty montażowe

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym. Przebieg czynności będzie kontrolowany, nadzorowany i odnotowywany w Dzienniku Budowy.

Roboty mogą wykonywać tylko pracownicy, posiadający aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy oraz przeszkoleni pod kątem BHP. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy dla brygad roboczych.

Każdy instruktaż należy potwierdzić podpisem osób szkolonych.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Należy zachować następujące warunki:

- poszczególne roboty budowlane mogą wykonywać tylko specjalistyczne brygady robocze, posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe,
- zabezpieczyć posiadanie odpowiednich i sprawnych technicznie narzędzi i sprzętu,
- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć plac budowy,
- wyposażić zaplecze budowy w sprzęt ppoż., środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- wyposażić zaplecze budowy w odpowiednie środki łączności,
- ze względu na specyfikę prowadzenia robót w miejscach ruchu publicznego miejsca pracy oznakować i ogrodzić, a same prace wykonywać zachowując nadzwyczajne środki ostrożności,.

5.9 Montaż urządzeń

Wszystkie urządzenia projektowanych systemów należy montować zgodnie z wytycznymi instrukcji instalacyjnych (DTR) tych urządzeń. Poszczególne elementy systemu montować w miejscach wyznaczonych w projekcie. Przed montażem należy jednak sprawdzić miejsca montażu urządzeń i ewentualnie skorygować ich położenie.

Wysokość i sposób montażu kamer należy dostosować do rzeczywistych warunków na etapie wykonawczym w porozumieniu z użytkownikiem obiektu.

5.10 Zasilanie systemu

Sposób zasilania systemu został przedstawiony na schematach blokowych.

5.11 Pomiary

Po ułożeniu kabli należy wykonać pomiary:

- ciągłości przewodów,
- parametrów odcinków sieci ethernetowej dla kategorii 5e
- rezystancji pętli zwarcia instalacji zasilającej urządzenia.

5.12 Testowanie systemu

Po zamontowaniu systemów i ich konfiguracji należy przeprowadzić próby funkcjonalne. Należy sprawdzić każdy element systemu i sprawdzić jego działanie oraz opis istniejący w systemie.

5.13 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego. Do dokumentacji należy dołączyć wymagane prawem lub normami atesty i certyfikaty zastosowanych urządzeń oraz protokoły pomiarów. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.14 Roboty nieprzewidziane

Roboty nieprzewidziane są to roboty, których nie można było przewidzieć na etapie projektowania oraz takie, które wynikły w trakcie realizacji robót. W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót nieprzewidzianych, Wykonawca zgłosi to Inspektorowi Nadzoru. Po potwierdzeniu konieczności wykonania takich robót, podstawa do ich przeprowadzenia będzie protokół Konieczności sporządzony przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru i zatwierdzony przez Zamawiającego. Sposób rozliczenia takich robót powinien być zawarty w umowie.

6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości oraz odbiór robót powinny być przeprowadzona zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robót. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostką obmiarową dla instalacji są:

- kpl. (komplet),
- szt. (sztuka),
- m (metr),

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, wykonawców, odpowiednich służb technicznych, ppoż. i BHP oraz przedstawicieli instytucji finansujących. Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji. Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel obsługi.

Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w ogólnym zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich parametrów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli oraz przeszkoli personel obsługujący w zakresie reakcji na zaistniałe sytuacje awaryjne, sygnalizacyjne i procedury postępowania. Przekaze także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia prawidłowej pracy i obsługi codziennej systemów i instalacji.

9 DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. USTAWA z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz.U. 1997 nr 114, poz. 740)
2. PN-EN 50132 Systemy dozоровe CCTV
3. Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz 250 i Nr 158 poz. 1042)
4. Dokumentacje Techniczno-Ruchowa
5. Instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów