


<i>INWESTOR</i>	MIASTO ŁOMŻA Stary Rynek 14, 18-400 Łomża
<i>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</i>	ELEKTROWNIE WODNE ZENERIS SP. Z O.O. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań, adres do korespondencji: ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań
<i>NAZWA INWESTYCJI WG UMOWY</i>	Opracowanie dokumentacji technicznej na zadanie: „Budowa bulwarów w Łomży – II etap”.
<i>NAZWA ZADANIA</i>	Budowa bulwarów w Łomży
<i>NAZWA OBIEKTU BUD.</i>	INSTALACJA MONITORINGU
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	obręb 0001, jedn. ewid.: 206201_1 Łomża - miasto, m. Łomża, pow. łomżyński, woj. podlaskie
<i>STADIUM</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>DATA</i>	SIERPIEŃ 2018 ROK

Dokument ten został opracowany na potrzeby Klienta, a jego zawartość jest własnością firmy EW Zeneris Sp. z o.o. i nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem lub innym dokumentem formalnym oraz kopiowana, używana, lub dystrybuowana w żadnych innych celach

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

<i>PROJEKTANT</i>	mgr inż. JANUSZ MALINOWSKI upr. w specj. instalacyjnej nr 0280/96/U	
-------------------	--	---

Nr egz.

1

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA-OGÓLNA	3
1. Inwestor.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Przedmiot opracowania	3
4. Zakres opracowania.....	3
5. Stan istniejący.....	3
6. Budowa punktów kamerowych.....	3
7. Dokumentacja projektowa	3
7.1 Elementy składowe systemu	3
7.1.1 Rurociąg kablowy	3
7.1.2 Studnie kablowe	4
7.1.3 Kabel światłowodowy.....	4
7.1.4 Kabel teleinformatyczny.....	4
7.1.5 Kamery zewnętrzne	4
7.1.6 Szafy dystrybucyjne	4
7.1.7 Serwer.....	4
7.1.8 Zasilanie systemu	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA-TECHNOLOGICZNA	5
1. Zestawienia ilościowe.....	5
Kamera obrotowa	5
Przełącznik 8-portowy	5
Szafka.....	5
Ogranicznik przepięć B+C 1P 30kA 275V	5
Ochronnik	5
Wyłącznik nadprądowy 2P B 6A 6kA	5
Gniazdo modułowe 2P+Z 10/16A 230V na szynę.....	5
Rura osłonowa RHDPE 40/3,7 paskowana w trzech kolorach z warstwą poślizgową	5
2. Zestawienie kabli i rur osłonowych	6
3. Parametry zastosowanych urządzeń i oprogramowania	10
3.1 Charakterystyka kamer stałych	10
3.2 Charakterystyka kamer obrotowych	11
3.3 Charakterystyka przełączników przemysłowych.....	12
3.3.1 Typ 1	12
3.3.2 Typ 2	13

3.4	Charakterystyka serwera	14
3.5	System	14
3.6	Charakterystyka studni kablowych.....	14
4.	Wymagania dla warunków technicznych, wykonawstwa i odbioru robót w zakresie instalacji monitoringu CCTV.	15
5.	Uruchomienie i przekazanie systemu.....	16
6.	Dokumentacja powykonawcza.....	16
7.	Uwagi końcowe	16

III. ZAŁĄCZNIKI

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta

Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektanta

IV. RYSUNKI I SCHEMATY

T.1 - Plan sytuacyjny cz. 1 – rurociąg kablowy

T.1.1 - Plan sytuacyjny cz. 1.1 – rurociąg kablowy

T.2 - Plan sytuacyjny cz. 2 – rurociąg kablowy

T.3 - Plan sytuacyjny cz. 3 – rurociąg kablowy

T.4 - Schemat agregacyjny kabla OTK-1

T.4.1 - Schemat agregacyjny kabla OTK-2

T.5 - Schemat połączeń sprzętu monitoringu

I. CZĘŚĆ OPISOWA-OGÓLNA

1. Inwestor

Inwestorem systemu monitoringu wizyjnego jest Miasto Łomża

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie

- planów zagospodarowania terenów
- wizji lokalnej obiektu
- ustaleń ustnych z Inwestorem
- obowiązujących norm i przepisów

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny rozbudowy instalacji monitoringu wizyjnego terenów rekreacyjnych Bulwary nad Narwią w związku z realizacją zadania „Budowa bulwarów w Łomży – II etap”.

4. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy rozbudowy instalacji systemu monitoringu wizyjnego Bulwarów nad Narwią.

Projekt obejmuje:

- wykonanie punktów kamerowych w ilości 30 szt w tym 28 stałych i 2 obrotowych
- budowę rurociągu światłowodowego dla światłowodowej sieci szkieletowej oraz na potrzeby włączenia systemu do miejskiej sieci szerokopasmowej
- budowę linii światłowodowej szkieletowej
- włączenie do istniejącego systemu monitoringu wizyjnego bulwarów i miasta.

5. Stan istniejący

W chwili obecnej na terenie bulwarów działa system zbudowany w roku 2012 na szkielecie światłowodowym, składający się z 26 szt. kamer IP i rejestratora/serwera zbudowanego na bazie komputera PC z oprogramowaniem. W trakcie realizacji zadania oprogramowanie serwera zostanie zaktualizowane do najnowszej wersji – obsługującej zamontowany typ kamer.

6. Budowa punktów kamerowych

Za punkt kamerowy w niniejszym projekcie przyjmuje się kamerę IP stałą lub obrotową z osprzętem (konstrukcją wsporczą, obudową) zasilaną energią elektryczną. Budowa systemu przewiduje montaż i uruchomienie 30 punktów kamerowych.

Słupy na których będą zainstalowane kamery należy uziemić w sposób zapewniający rezystancję uziemienia mniejszą niż 30Ω.

7. Dokumentacja projektowa

7.1 Elementy składowe systemu

7.1.1 Rurociąg kablowy

Rurociąg kablowy należy wybudować z rur RHDPE 40/3,7 w kolorze czarnym z wyróżnikami z warstwą poślizgową zgodnie z ZN-96/TPSA-011...026, 041.

Rury powinny spełniać wymagania normy ZN - 96/TPSA-017 “Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.”

We wskazanych miejscach rurociąg zabezpieczyć rurą osłonową DVK 125. Istniejącą rurę, pomiędzy studnią SK1 a budynkiem kapitanatu wyposażyć w cztery mikrorurki na kabel zasilający i światłowody..

7.1.2 Studnie kablowe

We wskazanych lokalizacjach wbudować studnie kablowe SK2÷SK4. Studnia SK1 zostanie nabudowana na istniejący rurociąg wychodzący z budynku kapitanatu portu.

Należy zastosować studnie segmentowe z tworzywa z pokrywami betonowymi oznakowanymi napisem „UML”.

7.1.3 Kabel światłowodowy

Siec szkieletową wykonać z wykorzystaniem kabla Z-XOTKtsd24J. Parametry techniczne kabli optotelekomunikacyjnych powinny być zgodne z wytycznymi CCITT G651 i G652 oraz z normą zakładową ZN-96 TP S.A. – 005 “Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.”

7.1.4 Kabel teleinformatyczny

Do podłączenia kamer należy użyć kabla FTP ziemnego żelowanego zgodnego z europejską normą ISO/IEC 11801 oraz z dyrektywą Unii Europejskiej 2002/95/EC. Prowadzić go w ułożonej rurze osłonowej RHDPE 40/3,7 wprowadzonej z jednej strony do szafy dystrybucyjnej, z drugiej zaś do wskazanych słupów oświetleniowych.

7.1.5 Kamery zewnętrzne

Kamery w ilości 30 szt. zamontować na słupach oświetleniowych z wykorzystaniem dedykowanych uchwytów słupowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie podłączeń. Okablowanie prowadzić wewnątrz słupów. Zaleca się zastosowanie kamer tego samego typu jak dotychczas montowane w systemie monitoringu miasta Łomża i bulwarów. Rozmieszczenie i orientacyjne kierunki obserwacji kamer przedstawiono na załączonych mapach. W ramach prac należy włączyć do systemu istniejącą kamerę zainstalowaną przy moście Hubala na ul. Sikorskiego.

7.1.6 Szafy dystrybucyjne

W wyznaczonych miejscach należy wybudować szafy przystupowe na fundamencie. Zamontowane w nich będą zakończenia światłowodowe, urządzenia zabezpieczające, oraz obudowy IP66, w których będą zainstalowane urządzenia aktywne: zasilające i przełączniki przemysłowe. Szafy dystrybucyjne należy uziemić w sposób zapewniający rezystancję uziemienia mniejszą niż 30Ω.

7.1.7 Serwer

W istniejącej szafie rack 19” 32U, znajdującej się w budynku kapitanatu Portu Łomża należy zamontować rejestrator zbudowany na bazie komputera PC i zainstalować w nim oprogramowanie serwerowe w najnowszej wersji zawierające licencję na obsługę 31 kamer IP. Z uwagi na konieczność współpracy nowego rejestratora z istniejącym i obydwu rejestratorów z urządzeniami w Centrum Nadzoru w KMP należy w istniejącym uaktualnić oprogramowanie SeeTec do najnowszej wersji – tej samej jaka będzie zainstalowana w nowym rejestratorze.

7.1.8 Zasilanie systemu

Serwery (nowy i istniejący) zasilić z zasilacza UPS o mocy 2000VA, który należy zainstalować w istniejącej szafie rack 19”.

Zasilanie szaf dystrybucyjnych odbywać się będzie z rozdzielni elektrycznej zamontowanej w serwerowni w budynku kapitanatu Portu Łomża z wykorzystaniem kabla ziemnego

YKY 3x4mm².

Kamery będą zasilane z wyjść PoE przełączników sieciowych zamontowanych w szafach dystrybucyjnych.

II. CZĘŚĆ OPISOWA-TECHNOLOGICZNA

1. Zestawienia ilościowe

Lp.	Element systemu	Ilość
1.	Kamera stała	28 szt.
2.	Kamera obrotowa	2 szt.
3.	Rejestrator/serwer zbudowany na bazie komputera PC	1 szt.
4.	Licencja dla 30 adresów IP	2 kpl.
5.	Zasilacz UPS 2000VA	1 szt.
6.	Przełącznik 8-portowy	3 szt.
7.	Przełącznik 4-portowy	4 szt.
8.	Szafka	7 szt.
9.	Ogranicznik przepięć B+C 1P 30kA 275V	14 szt.
10.	Ochronnik	10 szt.
11.	Ochronnik AEP1Gb+PoE	30 szt.
12.	Wyłącznik nadprądowy 2P B 6A 6kA	7 szt.
13.	Gniazdo modułowe 2P+Z 10/16A 230V na szynę	14 szt.
14.	Studnia kablowa TP 6/10 – B12 z pokrywami betonowymi	5 szt.
15.	Rura osłonowa DVK 125	114 m
16.	Rura osłonowa RHDPE 40/3,7 paskowana w trzech kolorach z warstwą poślizgową	4076,5 m
17.	Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd24J	1323,0 m
18.	Kabel FTPw 5e	1657,5 m
19.	Kabel YKY 3x4mm ²	1150,5 m

2. Zestawienie kabli i rur osłonowych

Oznaczenie obiektu	Obiekt	Typ kabla	Długość odcinka kablowego Z-XOTKtsd 24J montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego YKY 3x4mmkw. montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego FTPw 5e montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej RHDPE 40/3,7 montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej DVK125 [mb]	Miejsce włączenia	Sposób zasilania
SK1	studnia kablowa								
SK2	studnia kablowa					198,5	9,0	SK1	
						198,5		SK1	
SD1	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	257,5					SS1	
		YKY 3x4mmkw.		250,5				RO1	230VAC
K31	kamera	FTPw 5e			81,0	72,0		SD1	PoE
K32	kamera	FTPw 5e			81,0			SD1	PoE
K33	kamera	FTPw 5e			11,0			SD1	PoE
K34	kamera	FTPw 5e			74,0	66,0		SD1	PoE
K35	kamera	FTPw 5e			74,0			SD1	PoE
SK2A	studnia kablowa					192,5		SK2	
						192,5		SK3	

Oznaczenie obiektu	Obiekt	Typ kabla	Długość odcinka kablowego Z-XOTKtsd 24J montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego YKY 3x4mmkw. montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego FTPw 5e montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej RHDPE 40/3,7 montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej DVK125 [mb]	Miejsce włączenia	Sposób zasilania
SD2	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	205,5					SD1	
		YKY 3x4mmkw.		198,5				SD1	230VAC
K36	kamera	FTPw 5e			67,5	59,5		SD2	PoE
K37	kamera	FTPw 5e			67,5			SD2	PoE
K38	kamera	FTPw 5e			11,0			SD2	PoE
K39	kamera	FTPw 5e			11,0			SD2	PoE
K40	kamera	FTPw 5e			51,5	43,5		SD2	PoE
SK3	studnia kablowa					418,5	44,0	SK2	
						418,5		SK2	
						418,5		SK2	
SD3	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	204,0					SD2	
		YKY 3x4mmkw.		197,0				SD2	230VAC
K41	kamera	FTPw 5e			83,5	75,5		SD3	PoE
K42	kamera	FTPw 5e			83,5			SD3	PoE
K43	kamera	FTPw 5e			11,0			SD3	PoE
K44	kamera	FTPw 5e			11,0			SD3	PoE

Oznaczenie obiektu	Obiekt	Typ kabla	Długość odcinka kablowego Z-XOTKtsd 24J montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego YKY 3x4mmkw. montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego FTPw 5e montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej RHDPE 40/3,7 montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej DVK125 [mb]	Miejsce włączenia	Sposób zasilania
SD4	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	189,0					SD3	
		YKY 3x4mmkw.		182,0				SD3	230VAC
K45	kamera	FTPw 5e			69,5	61,5		SD4	PoE
K46	kamera	FTPw 5e			69,5	60,5		SD4	PoE
K47	kamera	FTPw 5e			11,0			SD4	PoE
K48	kamera	FTPw 5e			11,0			SD4	PoE
K49	kamera	FTPw 5e			88,5	80,5	10,0	SD4	PoE
K50	kamera	FTPw 5e			88,5			SD4	PoE
K51	kamera	FTPw 5e			88,5			SD4	PoE
SK4	studnia kablowa					299,5	12,0	SK3	
						299,5		SK3	
						299,5		SK3	
SD5	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	124,0					SD4	
		YKY 3x4mmkw.		117,0				SD4	230VAC
K52	kamera	FTPw 5e			27,5	19,5		SD5	PoE
K53	kamera	FTPw 5e			27,5			SD5	PoE
K54	kamera	FTPw 5e			27,5			SD5	PoE
KO55	kamera	FTPw 5e			81,0	72,0	12,0	SD5	PoE

Oznaczenie obiektu	Obiekt	Typ kabla	Długość odcinka kablowego Z-XOTKtsd 24J montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego YKY 3x4mmkw. montażowa [mb]	Długość odcinka kablowego FTPw 5e montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej RHDPE 40/3,7 montażowa [mb]	Długość odcinka rury osłonowej DVK125 [mb]	Miejsce włączenia	Sposób zasilania
SD6	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	101,0						
		YKY 3x4mmkw.		94,0				SD5	230VAC
KO56	kamera	FTPw 5e			60,0			SD6	PoE
K61 stniejąca	kamera	FTPw 5e			89,0			SD6	PoE
SD7	szafka dystrybucyjna	Z-XOTKtsd 24J	118,5			108,5	6,0	SD5	
		YKY 3x4mmkw.		111,5				SD5	230VAC
K57	kamera	FTPw 5e			11,0			SD7	PoE
K58	kamera	FTPw 5e			11,0			SD7	PoE
K59	kamera	FTPw 5e			89,0	81,0		SD7	PoE
K60	kamera	FTPw 5e			89,0			SD7	PoE
SK5 istniejąca	studnia kablowa		123,5			113,5	21,0	SK4	
						113,5		SK4	
						113,5		SK4	
Łącznie			1323,0	1150,5	1657,5	4076,5	114,0		

3. Parametry zastosowanych urządzeń i oprogramowania

3.1 Charakterystyka kamer stałych



Typ produktu	Kamera IP bullet 2Mpix IR zewnętrzna
Przetwornik obrazu	1/1.8
Rozdzielczość (pix)	2Mpix
Kompresja wideo	H.264 H.264+ H.265 H.265+ MJPEG
Ilość strumieni wideo	3
Ilość Klatek	30
Funkcja Dzień / Noc	Mechaniczny filtr podczerwieni
Obiektyw	2.8-12mm (MotorZoom)
Czułość (Lux)	0,002 Lux (kolor), 0,00027 Lux (cz-b)
Funkcje kamery	BLC HLC IP67 WDR
Promiennik podczerwieni	30m EXIR
Złącza kamery	BNC Przycisk reset RJ-45 SDHC Wej. Alarm Wej. Audio Wyj. Alarm Wyj. Audio
Wi-Fi	NIE
Kompatybilność	ONVIF
Zasilanie	12VDC PoE
Pobór mocy (W)	12
Temperatura pracy (°C)	-30...60

Wymiary (wys. x szer. x gł.) mm	311.8 × 103.9 × 100
Mocowanie obiektywu	Ø14
Obsługa zdarzeń	Detekcja ruchu Detekcja twarzy Detekcja w obszarze Obiekt w strefie Przekroczenie linii Wykrywanie wyjątków Zliczanie obiektów
Obsługiwane protokoły	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, QoS layer3 DiffServ, FTP, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, hKDDNS, NTP, RTSP, RTP/RTCP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKSv4/v5, PSIA, OnVIF, Hik CGI, netFilter
Waga	1,7 kg

3.2 Charakterystyka kamer obrotowych



Typ produktu	Kamera IP PTZ 2Mpix IR zewnętrzna
Przetwornik obrazu	1/2.8"
Rozdzielczość (pix)	2Mpix
Kompresja wideo	H.264 H.264+ H.265 H.265+ MJPEG
Ilość strumieni wideo	3
Ilość klatek	30
Funkcja Dzień / Noc	Mechaniczny filtr podczerwieni
Obiektyw	4.8-153mm, ZOOM 32x
Czułość (Lux)	0.001

Funkcje kamery	BLC HLC IP66 WDR
Promiennik podczerwieni	150m EXIR
Złącza kamery	RJ-45 SDHC Wej. Alarm Wej. Audio Wyj. Alarm Wyj. Audio
Kompatybilność	ONVIF
Zasilanie	24VAC Hi-PoE
Pobór mocy (W)	40
Temperatura pracy (°C)	-30...+65
Wymiar (śr. x wys.) (mm)	220×353,4
Obsługa zdarzeń	Detekcja ruchu Detekcja twarzy Detekcja w obszarze Obiekt w strefie Przekroczenie linii Wykrywanie wyjątków
Waga	4,5 kg

3.3 Charakterystyka przełączników przemysłowych

3.3.1 Typ 1



- przemysłowy switch z portami PoE - 1 port gigabitowy (RJ-45), 4 porty FE PoE/PoE+, 1port SFP, zasilanie 48VDC

- 4 porty 10/100Mbps w technologii PoE/PoE+
- 1 port 10/100/1000Mbps (RJ-45)
- Porty PoE plus zgodne z normą IEEE 802.3af/at
- Moc wyjściowa portów PoE do 30W (55V)
- 1 port SFP
- Obsługa Jumbo Frame (do 9,216 bajtów)
- Autonegocjacja prędkości
- Mechanizm zapobiegania burzom broadcastowym
- Redundantne źródło zasilania 48VDC
- Praca w zakresie temperatury od -40 do 75°C
- Montaż naścienny lub na standardowej szynie DIN
- Solidna, metalowa obudowa zgodna z IP30

3.3.2 Typ 2



- przemysłowy switch z portami Power over Ethernet - 8 portów PoE, 2 porty SFP/1000Mb/s, zasilanie 48VDC
- 8 portów 10/100Mbps w technologii PoE
- 2 porty 10/100/1000Mbps/SFP
- Mechanizm store and forward
- Praca w zakresie temperatury od -40 do 75°C
- Redundantne zasilanie 48VDC
- Autonegocjacja prędkości
- Automatyczny wybór MDI/MDI-X
- Montaż naścienny lub na standardowej szynie DIN
- Obudowa zgodna z IP30

3.4 Charakterystyka serwera



Wymagania sprzętowe serwera zbudowanego na bazie komputera PC w obudowie przemysłowej:

- RAM: 16 GB
- HDD na system: SSD 256 GB wolnego miejsca
- HDD na zapisy: 4x4TB
- Sieć: Ethernet 1000 MBit/s

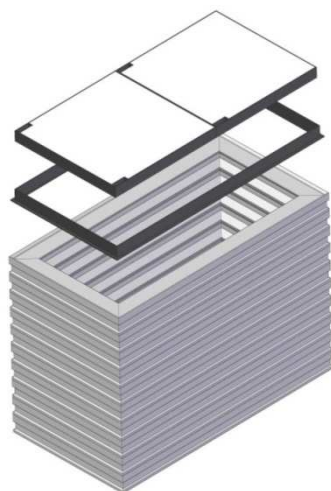
3.5 System



- System VMS dla małych i średnich instalacji
- Do 50 kamer
- 1 serwer
- Tryb na żywo / archiwum
- Klient mobilny
- Zapis alarmów
- Kontrola PTZ
- Detekcja ruchu

3.6 Charakterystyka studni kablowych

Studnia kablowa TP 6/10



Wymiary studni TP 6/10 dla pokrywy betonowej – B125

Wymiar zewnętrzny studni - 690mm x 1090mm

Wymiar wewnętrzny studni - 540mm x 940mm

Wysokość korpusu studni - 750mm

Studnie kablowe uniwersalne TP z tworzywa polimerowego.

Tworzywo wyprodukowane z recyklingu na bazie polietylenu:

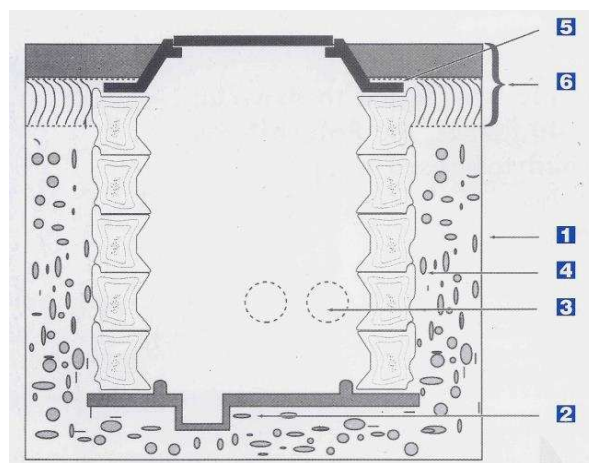
- odporne na erozję
- wodoodporne, odporne na chemikalia
- odporne na wibracje
- niepalne

Zalety studni z tworzywa:

- korpus może być obciążany do 40 ton (D400) bez konieczności betonowania
- ze względu na niską wagę segmenty mogą być montowane przez 2-osobową ekipę,
- wymiary studni są kompatybilne z istniejącymi studniami betonowymi oraz zwieńczeniami,
- otwory przelotowe do rur można wykonywać w dowolnym miejscu studni, na placu budowy,
- mocowanie wsporników itp. dokonuje się poprzez wkręcenie bezpośrednio do ścian korpusu
- pokrywy są odporne na nacisk z góry wg normy PN EN 124:2000.

Części składowe

1. Grunt (odporność na nacisk boczny 10.7kN)
2. Płyta denna(opcja)
3. Otwory (możliwość wycinania 30-160mm)
4. Sekcje studni- wysokość 1 szt-75mm
możliwość obciążania do 40 ton(D400)
5. Pokrywa studni norma EN-124
6. Nawierzchnia



4. Wymagania dla warunków technicznych, wykonawstwa i odbioru robót w zakresie instalacji monitoringu CCTV.

Zainstalowane urządzenia muszą być wysokiej jakości (nie gorsze niż aktualnie działające w Monitoringu Miasta Łomża). Zaleca się aby użyty sprzęt był tego samego producenta co działający w monitoringu. Jednorodność urządzeń zapewnia zminimalizowanie zapasów magazynu części zamiennych i szybki dostęp do urządzeń rezerwowych, przez co ograniczy czas trwania awarii systemu oraz zmniejszy braki urządzeń podczas napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych przez co zwiększy bezpieczeństwo nadzorowanego obiektu.

Sprzęt musi posiadać niezbędne certyfikaty.

Prace powinny być wykonane na wysokim poziomie, zgodnie z wymogami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami. W związku z tym, że monitoring bulwarów etap II będzie integralnym elementem Monitoringu Miasta Łomża wykonawca musi się wykazać posiadaniem niezbędnej wiedzy i doświadczenia w wykonawstwie, nadzorze i konserwacji systemów opartych na oprogramowaniu rodziny SeeTec Cayuga oraz znajomością systemu aktualnie działającego z uwzględnieniem linii przesyłowych do Centrum Nadzoru Monitoringu.

5. Uruchomienie i przekazanie systemu

Po zainstalowaniu i uruchomieniu urządzeń oraz skonfigurowaniu systemu zgodnie z wymaganiami

projektowymi należy wykonać następujące próby systemu i jego elementów:

- sprawdzić jakość obrazu prezentowanego na monitorach. Należy skontrolować wszystkie kamery w różnych warunkach oświetlenia (dzień/noc)
- testy rejestracji obrazu w trybie ciągłym, detekcji ruchu, wyzwolonej alarmem
- sprawdzić tryby wyświetlania na monitorach
- skontrolować pracę systemu na zasilaniu awaryjnym UPS

6. Dokumentacja powykonawcza

Po zainstalowaniu i uruchomieniu systemu należy wykonać dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- opis systemu, ustawień wszystkich parametrów urządzeń systemu,
- schematy szczegółowe systemu,
- zestawienia zainstalowanych urządzeń, z podaniem producenta, symboli urządzeń i numerów fabrycznych
- instrukcje obsługi, DTR
- licencje na zastosowane oprogramowanie, certyfikaty i oryginalne nośniki danych,
- protokoły pomiarów światłowodów i szczelności rurażu.
- gwarancję na zastosowane urządzenia oraz cały system.

7. Uwagi końcowe

- a) **Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych pod warunkiem, że posiadają parametry nie gorsze niż ujęte w projekcie.**
- b) **W wypadku zaoferowania urządzeń równoważnych po stronie Wykonawcy pozostaje udowodnienie, że urządzenia posiadają parametry nie gorsze niż zastosowano w projekcie.**
- c) **Zastosowanie urządzeń równoważnych wymaga zgody projektanta i Inwestora.**
- d) **Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w budownictwie, łączności i przepisami BHP. Obiekty objęte pracami należy przywrócić do stanu pierwotnego. Należy wykonać komplet pomiarów ochronnych elektrycznych przewodów i uziemień, które należy przedstawić podczas odbioru końcowego.**

Warszawa, dnia 21.11.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBŁ/4581/96

DECYZJA Nr 0280/96/U

Pan **Janusz Malinowski**
urodzony dnia **16.10.1964 r. w Łomży**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **25.04.1996 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Władysław Grabowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-65T-ASM-6EU *

Pan Janusz Malinowski o numerze ewidencyjnym PDL/BT/0223/04

adres zamieszkania ul. Kazańska 16/31, 18-404 Łomża

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-13 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.