

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

1. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SAP

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8 wraz z rurami RL18 i obejmami UZ18	mb	3500
3.	Kabel YnTKSYekw 1x2x1,0 wraz z rurami RL18 i obejmami UZ18	kpl.	800
4.	Kabel YnTKSYekw 2x2x0,8 wraz z rurami RL18 i obejmami UZ18	mb	800
5.	HTKSHekw 1x2x0,8 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	1900
6.	Puszka ognioodporna	szt.	320
7.	Masa ognioodporna	kpl.	1
8.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
9.	Urządzenia		
10.	Centrala systemu sygnalizacji pożaru CNBOP – komplet z wyposażeniem, obudową i baterią akumulatorów na min 72 h podtrzymania Uwaga: Konfiguracja kompletu centrali SSP zgodnie z rysunkiem 1810SO-PW-IN-11_001A-S-0.	szt.	1
11.	Panel wyniesiony systemu sygnalizacji pożaru CNBOP – komplet z wyposażeniem, obudową i baterią akumulatorów na min 72 h podtrzymania	szt.	2
12.	Moduł drukarki	szt.	1
13.	Pojemnik akumulatorów rezerwowych	szt.	3
14.	Urządzenie transmisji alarmów pożarowych	szt.	1
15.	Punktowa optyczna czujka dymu	szt.	530
16.	Gniazdo czujki punktowej	szt.	530
17.	Wskaźnik zadziałania czujki punktowej	szt.	186
18.	Wielosensorowa czujka dymu i ciepła	szt.	87
19.	Ręczny ostrzegacz pożarowy (czerwony) adresowalny z izolatorem zwarć i obudową	szt.	93
20.	Element kontrolno-sterujący 4wej / 4wyj z izolatorem zwarć i obudową	szt.	45
21.	Element kontrolno-sterujący 4wyj z izolatorem zwarć i obudową	szt.	20
22.	Element kontrolno-sterujący 2wej / 2wyj z izolatorem zwarć i obudową	szt.	29
23.	Detektor aspiracyjny do szybu windowego wraz z systemem rurek	kpl.	4
24.	Zasilacz pożarowy 24V/5,0A, obudowa z miejscem na 2 akumulatory 40Ah	szt.	9
25.	Zasilacz pożarowy 24V/2,0A, obudowa z miejscem na 2 akumulatory 18Ah	szt.	2
26.	Akumulator bezobsługowy 40Ah/12V	szt.	18
27.	Akumulator bezobsługowy 18Ah/12V	szt.	4
28.	Program nadzorczy, licencje	kpl.	2
29.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	kpl.	1
30.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

2. Instalacja systemu sterowania oddymianiem

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	Kabel YnTKSYekw 2x2x0,8 wraz z rurami RL18 i obejmami UZ18	mb	100
3.	HTKSHekw 1x2x0,8 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	180
4.	HTKSHekw 4x2x0,8 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	50
5.	HLGs 3x2,5 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	120
6.	Puszka ognioodporna	szt.	12
7.	Masa ognioodporna	kpl.	1
8.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
9.	Urządzenia		
10.	Centrala sterująca 32A, 4 strefy po 8A, CNBOP	szt.	2
11.	Moduł komunikacji adresowej SSP	szt.	2
12.	Akumulator bezobsługowy 7,2Ah/12V praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (-10mV°C), praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C); maks. prąd ładowania: 3A;	szt.	8
13.	Moduł komunikacji z centralą SSP	szt.	2
14.	Przycisk oddymiania (pomarańczowy), 3 x LED, kasowanie	szt.	6
15.	Przycisk przewietrzania natynkowy z diodą sygnalizacyjną	szt.	2
16.	Optyczna czujka dymu wraz z gniazdem	szt.	14
17.	Wskaźnik zadziałania czujki optycznej	szt.	4
18.	Czujnik pogodowy deszczu i wiatru	szt.	2
19.	Napęd drzwiowy, 24VDC 1A, min. 500N	szt.	8
20.	Puszka łączeniowa z modułem przekaźnikowym oraz modułem sekwencyjnego otwierania drzwi	szt.	4
21.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	kpl.	1
22.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

3. Instalacja systemu dźwiękowego systemu rozgłaszania DSO

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	F/UTP kat. 5e 4x2x0,5	mb	100
3.	HDGs 2x2,5 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	230
4.	HTKShekw 1x2x1,4 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	4500
5.	HTKShekw 1x2x1,8 PH90 wraz z obejmami certyfikowanymi E90	mb	3400
6.	FO Multimode 50/125	mb	500
7.	Puszki ognioodporne	kpl.	1
8.	Masa ognioodporna	kpl.	1
9.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
10.	Urządzenia		
11.	CDSO-1		
12.	Jednostka kontroli z LCD (11 slotów kontrolnych)	szł.	3
13.	Karta kontroli 4 linii głośnikowych	szł.	6
14.	Karta kontroli 2 linii głośnikowych	szł.	1
15.	Karta 8 wejść logicznych (slot kontrolny)	szł.	1
16.	Mikrofon strażaka	szł.	3
17.	Rozszerzenie mikrofonu (20 przycisków)	szł.	3
18.	Interfejs Audio / RS485	szł.	1
19.	Wzmacniacz mocy 8x160W (klasa D)	szł.	1
20.	Wzmacniacz mocy 2x650W (klasa D)	szł.	1
21.	Menadżer zasilania	szł.	2
22.	Zasilacz	szł.	1
23.	Rama zasilaczy systemowych	szł.	4
24.	Akumulator 12V 55Ah AFT	szł.	1
25.	Szafa RACK 24U (600x800mm) z osprzętem: prowadnice na okablowanie, zaślepki montażowe	szł.	1
26.	Moduł SFP, 1.25Gbps SX+ 1350nm LC DDM MMF 2km	szł.	1
27.	CDSO-2		
28.	Jednostka kontroli z LCD (11 slotów kontrolnych)	szł.	1
29.	Karta kontroli 4 linii głośnikowych	szł.	2
30.	Interfejs Audio / RS485	szł.	1
31.	Wzmacniacz mocy 4x160W (klasa D)	szł.	1
32.	Menadżer zasilania	szł.	1
33.	Zasilacz	szł.	1
34.	Rama zasilaczy systemowych	szł.	1
35.	Akumulator 12V 55Ah AFT	szł.	4
36.	Szafa RACK 24U (600x800mm) z osprzętem: prowadnice na okablowanie, zaślepki montażowe	szł.	1
37.	Moduł SFP, 1.25Gbps SX+ 1350nm LC DDM MMF 2km	szł.	2
38.	Głośniki		
39.	Pożarowy Głośnik Sufitowy Typ 1	szł.	64
40.	Pożarowy Głośnik Sufitowy Typ 2	szł.	181
41.	Pożarowy Głośnik Projektorowy	szł.	39
42.	Pożarowa Kolumna Liniowa	szł.	22
43.	Pożarowy Głośnik Naścienny	szł.	180
44.	Materiały montażowe (uchwyty, linki)	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

4. Instalacja systemu okablowania strukturalnego

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	PD	
2.	Szafa serwerowa 42U, 800/1000/1980, szer./gł./wys. mm., drzwi przednie perforowane, drzwi tylne dwuskrzydłowe perforowane, RAL 9005 czarny, (konstrukcja spawana - nośność 1500 kg), bez ścian bocznych	5
3.	Ściana boczna jednoczęściowa do szafy serwerowej 42U 1000mm RAL 9005	10
4.	Wkładka do zamka szaf serwerowych z kluczem (1 szt.)	5
5.	Pionowy organizator do szafy serwerowej , 42U do szaf szer. 800 mm , RAL 9005 (1 szt.)-gestego upakowania	8
6.	Drabinka kablowa pionowa do szafy serwerowej , 42U (1 szt.)	4
7.	Drabinka kablowa pozioma do szafy serwerowej , 1000-1200mm (1 szt.)	12
8.	Zestaw do łączenia szaf serwerowych (kpl.)	3
9.	Szafa , 42U, 800/800/1980, szer./gł./wys. mm. drzwi blacha/szkło, RAL 7035 (konstrukcja spawana - nośność 600 kg)	4
10.	Szafa wisząca dwuczęściowa, 21U, 600/600/997 szer./gł./wys. mm., RAL 7035 (konstrukcja spawana - nośność 50 kg)	2
11.	Listwa uziemiająca	11
12.	Komplet śrub montażowych (20 x śruba M6 + podkładka + nakrętka koszykowa)	80
13.	Listwa monitorująca 19" 1U 12xIEC320 C13, wtyk zasilający IEC320 C20 16A/250V	6
14.	Kabel zasilający- gniazdo IEC 320 C19 16A, wtyk IEC 320 C20 16A, 3 x 1,5 mm ² czarny 2m	6
15.	Listwa monitorująca 24xNF C61-314, wtyk IEC 60309 32A/400V, dł.listwy L=1528mm, kabel 3.0m, kolorowe gniazda dla każdej fazy (niebieski, żółty, czerwony)	5
16.	Czujnik temperatury i wilgotności do listwy monitorującej	11
17.	Uchwyt listwy zasilającej do szaf szer. 800mm (kpl.) RAL 9005	4
18.	Kabel zasilający/adapter - gniazdo DIN49440(Schuko) 10A, wtyk IEC 320 C14 10A, 3 x 1.5mm ² czarny 0,3m	36
19.	Kabel zasilający- gniazdo IEC 320 C13 10A, wtyk IEC 320 C14 10A, 3 x 1,0 mm ² czerwony 1m	12
20.	Kabel zasilając - gniazdo IEC 320 C13 10A, wtyk IEC 320 C14 10A, 3 x 1,0 mm ² żółty 1m	12
21.	Kabel zasilający- gniazdo IEC 320 C13 10A, wtyk IEC 320 C14 10A, 3 x 1,0 mm ² niebieski 1m	6
22.	Kabel zasilający - gniazdo IEC 320 C13 10A, wtyk IEC 320 C14 10A, 3 x 1,0 mm ² czarny 2m	6
23.	Mini komputer (Intel Pentium J5005, 2x USB 3.0, Intel UHD Graphics 605, HDD 32 GB, karta sieciowa 10/100/1000, WiFi 802.11 b/g/n/ac, bluetooth)	1
24.	Połączenia pionowe	
25.	Przetłaczniczka światłowodowa wysuwalna 1U/19" RAL 9005	26
26.	Płyta czołowa 1U 24xSC simplex/ MTRJ/ E2000 (SC Footprint) RAL 9005 (pole opisowe)	26
27.	Adapter LC APC SM duplex OS1/OS2 zielony (z flanszą)	514
28.	Blachowkręt do adaptera SC	1 028
29.	Ostłonka spawów (45mm) termokurczliwa	1 028
30.	KASETA światłowodowa+pokrywa+2x uchwyt na 12 ostłonek termokurczliwych (czarna)	44
31.	Przepust kablowy PG 13,5	44
32.	Zaślepka otworu SC Simplex czarna z tworzywa, prostokątna	110
33.	Pigtail LC/APC OS2 (9/125µm) easy strip 2m	1 028
34.	Panel krosowy 19" , modularny na 24xRJ45, ekranowany, 1U, czarny, wymienne pola opisowe	8
35.	Moduł RJ45 kat.6A, ekranowany, keystone, beznarzędziowy	160
36.	Poziomy organizator kabli 19" -z plastikowymi uszami o podwyższonej elastyczności	17
37.	Uchwyt kablowy plastikowy o podwyższonej elastyczności 80x80mm	40
38.	Kabel FO U-DQ(ZN)BH 24E 9/125 3000N Klasa B2ca AE25	3 000
39.	Kabel S/FTP LSHF-FR kat.7 1000 drut pomarańczowy 23AWG B2ca -s1a,d1,a1	800
40.	Kabel S/FTP LSHF-FR 10GbE LR22 drut niebieski B2ca -s1a,d1,a1	9 000
41.	Kabel FO U-DQ(ZN)BH 4E 9/125 LSOH 2000N Klasa Eca AE14a	2 000
42.	Kabel S/FTP PE kat.7 drut czarny UC900 SS23 zewnętrzny Fca	2 900
43.	Wtyk RJ45 kat.6A, AWG 22-26, ekranowany, beznarzędziowy	76

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
44.	Skrzynka na słup dla osprzętu podłączeniowego CCTV	17
45.	Skrzynka światłowodowa na szynę DIN bez płyty czołowej, niewyposażona RAL 7035	17
46.	Płyta czołowa do skrzynki światłowodowej DIN 6xSC Duplex RAL 7035	17
47.	Zestaw montażowy FO (Skrzynki DIN) - osłonki termokurczliwe	17
48.	Adapter LC quad SM blue SC duplex footprint	17
49.	Blachowkręt do adaptera SC	34
50.	Oślonka spawów (45mm) termokurczliwa	68
51.	Pigtail LC/UPC OS2 (9/125um) easy strip 2m	68
52.	Patchcord LC/UPC-LC/UPC OS2 (9/125um) duplex 1m	36
53.	Patchcord S/FTP kat.6A PIMF-PUR zewnętrzna linka czerwony- zaciskany wtyk RJ45 LSOH 1,0m	29
54.	Masa ognioodporna	Wg potrzeb
55.	Okablowanie poziome	
56.	Panel krosowy 19", modułowy na 24xRJ45, ekranowany, 1U, czarny, wymienne pola opisowe	63
57.	Moduł RJ45 kat.6A, ekranowany, keystone, beznarzędziowy	1 344
58.	Poziomy organizator kabli 19" -z plastikowymi uszami o podwyższonej elastyczności	92
59.	Uchwyt kablów plastikowy o podwyższonej elastyczności 80x80mm RAL 9005 czarny 1U	86
60.	Kabel S/FTP LSHF-FR kat.7 1000 drut pomarańczowy 23AWG B2ca -s1a,d1,a1	64000
61.	Kabel S/FTP LSHF-FR 10GbE LR22 drut niebieski B2ca -s1a,d1,a1	7 500
62.	Adapter kątowy 2xRJ45 (45 x 45mm) pole opisowe	583
63.	Puszka natynkowa IP 66	2
64.	Ramka z klapką IP 66	2
65.	Adapter kątowy 2xRJ45 dla ramki z klapką IP 66	2
66.	Moduł RJ45 kat.6A, ekranowany, keystone, beznarzędziowy	977
67.	Wtyk RJ45 kat.6A, AWG 22-26, ekranowany, beznarzędziowy	168
68.	Identyfikator portu RJ45 - szary (50szt.)	8
69.	Identyfikator portu RJ45 - niebieski (50szt.)	1
70.	Identyfikator portu RJ45 - czerwony (50szt.)	7
71.	Identyfikator portu RJ45 - zielony (50szt.)	1
72.	Identyfikator portu RJ45 - żółty (50szt.)	2
73.	Identyfikator portu RJ45 - biały (50szt.)	2
74.	Kable podłączeniowe i krosujące	
75.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF szary wtyk RJ45 zaciskany 0,5m	200
76.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF szary wtyk RJ45 zaciskany 1m	165
77.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF szary wtyk RJ45 zaciskany 3m	315
78.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF szary wtyk RJ45 zaciskany 5m	50
79.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF niebieski wtyk RJ45 zaciskany 0,5m	30
80.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF niebieski wtyk RJ45 zaciskany 3m	30
81.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF czerwony wtyk RJ45 zaciskany 0,5m	195
82.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF czerwony wtyk RJ45 zaciskany 1m	131
83.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF zielony wtyk RJ45 zaciskany 0,5m	24
84.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF żółty wtyk RJ45 zaciskany 0,5m	98
85.	Patchcord S/FTP kat.6A LSHF żółty wtyk RJ45 zaciskany 1m	98
86.	Patchcord LC/UPC-LC/UPC G657A1 (9/125um) duplex 1m	54
87.	Patchcord LC/APC-LC/APC G657A1 (9/125um) duplex 1m	22
88.	Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe w Punktach Dystrybucyjnych dla punktów pod Bramofurty	
89.	<p>Moduł 4-kanalowego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego serii EXT z ochroną PoE do instalacji gigabitowych</p> <p>Dedykowany do sieci 100Base-Tx, 1000Base-T/Tx</p> <p>Wysoka trwałość i skuteczność ochrony dzięki zastosowaniu resetowalnych super-szybkich bezpieczników MOSFET</p> <p>Zabezpieczenie 4 kanałów Video IP i 4 kanałów linii PoE (30W przy 48V)</p> <p>Skuteczność ochrony 4kV / 2~4kA</p> <p>3 stopnie ochrony przeciwprzepięciowej (ochronnik gazowy + mostek + MOS-FET)</p> <p>Zgodność z instalacjami UTP, FTP 5 i 6-jej kategorii</p>	16

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
	Zalecany dla instalacji, w których kamery IP montowane są na zewnątrz budynków Rodzaje złącz wej / wyj: dla wersji PTU Krone / RJ45; dla wersji PTF RJ45 / RJ45	
90.	Panel Rack 19" / obudowa, przeznaczony do tworzenia własnej konfiguracji zabezpieczenia przepięciowego LAN - maksymalnie 16 kanałów. Umożliwia zainstalowanie do 4 modułów 4-kanałowych serii PTU lub / i PTF. Posiada dodatkowe wypusty i otwory, służące do mechanicznego mocowania przewodów za pomocą opasek zaciskowych. Opcjonalna pokrywa PTU/PTF-COVER chroni płyty zabezpieczeń oraz połączenia przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi.	6
91.	Pokrywa maskująca do paneli PTU/PTFWykonana z blachy malowanej proszkowoMocowanie do panela za pomocą śrubPrzeznaczony do zabezpieczeń serii PTU i PTF Zabezpiecza urządzenia przed kurzem, niepowołanym dostępem, uszkodzeniami mechanicznymi	6
92.	Patchcord F/UTP kat.5e PVC czerwony RJ45 zalewany 0,5m	60
93.	Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe w Punktach Dystrybucyjnych dla punktów pod CCTV Dach, Murawa, zewnętrzne stadion	
94.	Moduł 4-kanałowego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego serii EXT z ochroną PoE do instalacji gigabitowych Dedykowany do sieci 100Base-Tx, 1000Base-T/Tx Wysoka trwałość i skuteczność ochrony dzięki zastosowaniu resetowalnych super-szybkich bezpieczników MOSFET Zabezpieczenie 4 kanałów Video IP i 4 kanałów linii PoE (30W przy 48V) Skuteczność ochrony 4kV / 2~4kA 3 stopnie ochrony przeciwprzepięciowej (ochronnik gazowy + mostek + MOS-FET) Zgodność z instalacjami UTP, FTP 5 i 6-ej kategorii Zalecany dla instalacji, w których kamery IP montowane są na zewnątrz budynków Rodzaje złącz wej / wyj: dla wersji PTU Krone / RJ45; dla wersji PTF RJ45 / RJ45	21
95.	Panel Rack 19" / obudowa, przeznaczony do tworzenia własnej konfiguracji zabezpieczenia przepięciowego LAN - maksymalnie 16 kanałów. Umożliwia zainstalowanie do 4 modułów 4-kanałowych serii PTU lub / i PTF. Posiada dodatkowe wypusty i otwory, służące do mechanicznego mocowania przewodów za pomocą opasek zaciskowych. Opcjonalna pokrywa PTU/PTF-COVER chroni płyty zabezpieczeń oraz połączenia przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi.	8
96.	Pokrywa maskująca do paneli PTU/PTFWykonana z blachy malowanej proszkowoMocowanie do panela za pomocą śrubPrzeznaczony do zabezpieczeń serii PTU i PTF Zabezpiecza urządzenia przed kurzem, niepowołanym dostępem, uszkodzeniami mechanicznymi	8
97.	Patchcord F/UTP kat.5e PVC czerwony RJ45 zalewany 0,5m	76
98.	1-kanałowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe IP w wersji EXTREME dedykowane dla kamer IP, instalowanych szczególnie narażonych na wyładowania atmosferyczne, takie jak maszty, metalowe słupy lub dachy. Umieszczone jest w zewnętrznej powiększonej obudowie hermetycznej IP66 (tylko góra i boki), która wykorzystywana jest również do gromadzenia przewodów i złącz instalowanej kamery. Powiększone przepusty gumowe pozwalają na wprowadzenie dużych zestawów złączy kamery i zabezpieczenie ich przed wpływem warunków atmosferycznych. Może być instalowane na ścianie lub na uchwycie słupowym U-BOX. Zabezpieczenie chroni warstwę sprzętową sieci LAN przed bezpośrednim wpływem wyładowania atmosferycznego, odprowadzając do ziemi impulsy prądowe o dużej wartości a także przed impulsami przepięciowymi, indukowanymi w wyniku pola elektromagnetycznego, powstającego podczas wyładowań atmosferycznych a także w wyniku działania paralizatorów. Wbudowany bezpiecznik MOSFET o czasie reakcji 1uS chroni urządzenia przed dużymi impulsami wyrównawczymi, występującymi pomiędzy urządzeniami uziemionymi lokalnie. Dodatkowo chroni obwód zasilania PoE przed nagłym wzrostem napięcia, który jest przyczyną uszkodzeń zasilaczy urządzeń odbiorczych oraz przetwórców LAN. Bardzo niska pojemność obwodu ma znikomy wpływ na tłumienność i straty sygnału w przewodach. Zdublowane gniazda RJ45 oraz Krone dla wejścia i wyjścia, zwiększają możliwość zastosowania ro różnych aplikacji.	146
99.	Oprogramowanie / Urządzenia aktywne	
100.	Oprogramowanie zarządzające infrastrukturą serwerowni (wg opisu technicznego)	komplet

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
101.	System zarządzania siecią LAN i WLAN (wg opisu technicznego)	komplet
102.	System kontroli dostępu do sieci Network Access Control (wg opisu technicznego)	komplet
103.	(CT) Centrala telefoniczna (wg opisu technicznego)	komplet
104.	(P1) Przetąacznik szkieletowy 24 portowy dla sieci transmisji danych – LAN/biurowa (wg opisu technicznego)	1
105.	(P2) Przetąacznik szkieletowy 24 portowy dla sieci systemu biletowego, CCTV, SKD (wg opisu technicznego)	5
106.	(P3) Przetąacznik dostępowy 12 portowe dla sieci LAN/biurowa (wg opisu technicznego)	2
107.	(P4) Przetąacznik dostępowy 12 portowe PoE dla sieci LAN/biurowa (wg opisu technicznego)	5
108.	(P5) Przetąacznik dostępowy 24 portowe dla sieci LAN/biurowa (wg opisu technicznego)	2
109.	(P6) Przetąacznik dostępowy 24 portowe PoE dla sieci LAN/biurowa (wg opisu technicznego)	1
110.	(P7) Przetąacznik dostępowy 48 portowe dla sieci LAN/biurowa (wg opisu technicznego)	6
111.	(P8) Przetąacznik dostępowy 8 portowe dla sieci systemów biletowego, CCTV, kontroli dostępu (wg opisu technicznego)	3
112.	(P9) Przetąacznik dostępowy 8 portowe PoE dla sieci systemów biletowego, CCTV, kontroli dostępu (wg opisu technicznego)	3
113.	(P10) Przetąacznik dostępowy 24 portowe dla sieci systemów biletowego, CCTV, kontroli dostępu (wg opisu technicznego)	4
114.	(P11) Przetąacznik dostępowy 24 portowe PoE dla sieci systemów biletowego, CCTV, kontroli dostępu (wg opisu technicznego)	13
115.	(P12) Przetąacznik przemysłowy 4 portowy PoE (wg opisu technicznego)	9
116.	(P13) Przetąacznik przemysłowy 8 portowy PoE (wg opisu technicznego)	6
117.	Punkt dostępowy wewnętrzny (wg opisu technicznego)	20
118.	Punkt dostępowy zewnętrzny (wg opisu technicznego)	10
119.	Kontroler sieci WLAN (wg opisu technicznego)	1
120.	System ochrony sieci WLAN (wg opisu technicznego)	1
121.	Komplet licencji	1
122.	Inne	
123.	Pesze ochronne (od koryt kablowych do gniazd), uchwyty, złączki, kolana puszeki (komplet)	1
124.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	1
125.	Materiały dodatkowe	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

5. Instalacja systemu telewizji dozorowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kamera Typ A	szt.	6
2.	Kamera Typ B	szt.	20
3.	Kamera Typ C	szt.	8
4.	Kamera Typ D	szt.	50
5.	Kamera Typ E	szt.	27
6.	Kamera Typ F	szt.	4
7.	Kamera Typ G	szt.	59
8.	Kamera Typ H	szt.	31
9.	Kamera Typ I	szt.	4
10.	Uchwyty mocujące do kamer	Kpl.	1
11.	Słup do montażu kamer na płycie boiska, wysokość: 4,0-4,5m	szt.	6
12.	Słup stalowy zewnętrzny do montażu kamer ANPR, wysokość: 1,0-1,2m	szt.	2
13.	Rura do montażu zwisowego kamery 12" (min. 30 cm)	szt.	6
14.	Mikrofon zewnętrzny, elektretowy, do bezpośredniego podłączenia do kamer IP, redukcja szumu, MONO jack	szt.	6
15.	Rejestrator IP 8x8TB, 2U RACK, przepustowość 550Mb/s, RAID5 / RAID5+HotSpare / RAID6	szt.	4
16.	System zarządzający wraz z serwerem 2U RACK, Windows Server 2019 Standard, podwójny zasilacz sieciowy (wg opisu technicznego)	Kpl.	1
17.	Dysk serwerowy SAS-3, 3,5", 4TB	szt.	8
18.	System rejestracji nagrań (wg opisu technicznego)	Kpl.	1
19.	Stacja robocza Intel Xeon W-2123 (3.6 GHz, 8.25 MB cache, 2666 MHz memory speed, 4C CPU), 8 GB (1 x 8 GB) DDR4 2666 DIMM ECC Registered Memory, NVIDIA Quadro P2200	szt.	3
20.	Stacja robocza Intel Xeon W-2123 (3.6 GHz, 8.25 MB cache, 2666 MHz memory speed, 4C CPU), 8 GB (1 x 8 GB) DDR4 2666 DIMM ECC Registered Memory, 2xNVIDIA Quadro P2200	szt.	3
21.	Przemysłowy monitor LED wysokiej rozdzielczości dedykowany do rozwiązań HD, 32", 1920 x 1080px, Wejścia HDMI, DVI, VGA, DisplayPort, czas reakcji 8 ms	szt.	6
22.	Monitor LED wysokiej rozdzielczości, 21.5"	szt.	6
23.	Stelaż do montażu naściennego 2szt. monitorów 32"	Kpl.	3
24.	Klawiatura z manipulatorem drążkowym, złącze USB, myszka, kable podłączeniowe	szt.	3
25.	Kable łączeniowe zasilające, HDMI	Kpl.	1
26.	Licencje (komplet licencji dla wszystkich kamer i oprogramowania zarządzającego)	Kpl.	1
27.	Pomiary, konfiguracja, szkolenie, uruchomienie	Kpl.	1
28.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

6. Instalacja systemu kontroli dostępu

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	F/UTP kat.6 B2ca -s1a,d1,a1	mb	2500
3.	HTKSH 3x2x0,5 B2ca -s1a,d1,a1	mb	2200
4.	H07ZZ-F 2x1 B2ca -s1a,d1,a1	mb.	1800
5.	Rura ochronna RKGL22 uchwyty, złączki, kolana puszki (komplet)	kpl.	1
6.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
7.	Słupek stalowy do montażu czytnika, h=1,1m	szt.	2
8.	Urządzenia		
	Kontroler przejść		
9.	Komplet z zasilaczem, obudową i baterią akumulatorów wystarczającą na 72h pracy urządzeń po zaniku zasilania podstawowego	szt.	56
10.	Czytnik kart	szt.	145
11.	Czytnik administratora	szt.	1
12.	Przycisk wyjścia; styki: NO / NC; zakres temperatur: od -10°C do 55°C; obciążalność: 3A / 36VDC;	szt.	36
13.	Przycisk wyjścia awaryjnego; styki: 2 pary zacisków C / NO / NC; zakres temperatur: od -30°C do 70°C; Obciążalność: 2A 30VDC;	szt.	91
14.	Czujka magnetyczna; parametry kontaktronu: 48 VDC / 400mA / 10 W; stopień zabezpieczenia: Grade III (stopień 3); pętla sabotażowa: tak; wyprowadzenie: złącze śrubowe; Odległość sabotażu: max 16mm (drewno); odległość otwarcia: 30 mm +/- 40% (drewno); odległość zamknięcia: 28 mm +/- 40% (drewno); kolor: biały;	szt.	63
15.	Elektrozaczep rezersyjny 12V z przewodem min. 3m	szt.	54
16.	Zwora elektromagnetyczna; pobór prądu: 480mA dla 12VDC / 240mA dla 24VDC; zasilanie: 24 V - 12V DC; siła trzymania elektromagnesu: 280Kg; czujnik stanu zaryglowania; czujnik stanu drzwi; Wspornik montażowy ZL	szt.	102
17.	Karta zbliżeniowa programowalna	szt.	100
18.	Drukarka do kart zbliżeniowych	szt.	1
19.	Inne	kpl.	1
20.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	kpl.	1
21.	Jednostka centralna z oprogramowaniem do nadzoru i zarządzania systemem kontroli dostępu. Maks. 256 czytników, maks. 2 administratorów, maks. 10 operatorów, zdalne stanowisko ochrony, projektowanie nadruku, integracja z systemem zarządzającym (platforma bezpieczeństwa).	kpl.	1
22.	Komplet licencji	kpl.	1
23.	Programowanie	kpl.	1
24.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

7. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	HTKSH 3x2x0,8 B2ca -s1a,d1,a1	mb	500
3.	HTKSH 4x2x0,8 B2ca -s1a,d1,a1	mb	3400
4.	Rura ochronna RL 22 (od koryt kablowych do gniazd), uchwyty, złączki, kolana puszki (komplet)	kpl.	1
5.	Masa ognioodporna	kpl.	1
6.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
7.	Urządzenia		
8.	Centrala alarmowa; Ilość linii dozorowych na płycie: 8; maksymalna liczba linii przewodowych: 128; maksymalna liczba linii bezprzewodowych: 128; ilość kodów użytkownika: 94; ilość podsystemów: 8; dialer telefoniczny na płycie: tak; Powiadomienie SMS: tak; zdalne programowanie: tak; współpraca z aplikacją mobilną: tak; komplet z zasilaczem, obudową i baterią akumulatorów wystarczającą na 72h pracy po zaniku zasilania podstawowego	szt.	1
9.	Klawiatura z wyświetlaczem LCD; typ wyświetlacza: LCD; kolor wyświetlacza: niebieski; ilość obsługiwanych linii: 128; ilość obsługiwanych podsystemów: 8; linia klawiaturowa: tak (w zależności od konfiguracji); wyjście PGM: tak (w zależności od konfiguracji); zintegrowany moduł odbiornika radiowego: nie; czytnik breloków zbliżeniowych: nie;	szt.	7
10.	Ekspander 8 wejść, komplet z zasilaczem, obudową i baterią akumulatorów wystarczającą na 72h pracy po zaniku zasilania podstawowego	szt.	27
11.	Nadajnik alarmowy TCP/IP; Powiadomienie SMS: nie; zdalne programowanie: tak; współpraca z aplikacją mobilną: tak; kompatybilne odbiorniki stacji monitorowania:	szt.	1
12.	Pasywna czujka podczerwieni z funkcją antymaskingu; zasięg detekcji: 15 x 15m; charakterystyka detekcji: szerokokątna; licznik impulsów: tak;	szt.	160
13.	Zewnętrzny sygnalizator optyczno - akustyczny; pobór prądu w czasie alarmu: 500mA; natężenie dźwięku: 115dB; wymiary: 180mm x 290mm x 85mm;	szt.	1
14.	Wewnętrzny sygnalizator optyczno - akustyczny; pobór prądu w czasie alarmu: 250mA; natężenie dźwięku: 108dB; wymiary: 80mm x 120mm x 28mm;	szt.	1
15.	Moduł Ethernet	szt.	1
16.	Inne	szt.	
17.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	kpl.	1
18.	Oprogramowanie do nadzoru i administracji systemu, praca w środowisku Windows XP/VISTA/7/8/10, wizualizacja stanu chronionego obiektu na monitorze komputera, bieżące informowanie o sytuacjach alarmowych, udostępnienie pamięci zdarzeń centrali alarmowej, sygnalizacja alarmu dźwiękowa i na ekranie, umożliwienie obsługi systemu z niezależnego manipulatora LCD na ekranie komputera, umożliwienie tworzenia i edycji użytkowników systemu i ich uprawnień, łączność z centralą: bezpośrednie podłączenie do komputera portu RS-232 manipulatora LCD, lub z wykorzystaniem zewnętrznych modułów poprzez LAN/Internet, ISDN lub GSM/GPRS,	kpl.	1
19.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

8. Instalacja nagłośnienia

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne i montaż		
2.	Montaż urządzeń głośnikowych	kpl.	52
3.	Kabel głośnikowy 2x8mm wraz z ułożeniem,	mb	4 500
4.	Kabel głośnikowy 2x6mm wraz z ułożeniem,	mb	600
5.	Kabel głośnikowy 2x1,5mm wraz z ułożeniem,	mb	400
6.	Kabel skrętkowy kat.6a FTP wraz z ułożeniem	mb	400
7.	Kabel światłowodowy 4G 50/125 wraz z ułożeniem	mb	250
8.	Kabel do transmisji sygnału cyfrowego. Liczba przewodów: 2 x 0,34 mm ² . Budowa przewodu: 19 x 0,15 mm. Impedancja charakterystyczna : 110 Ohm	mb	500
9.	Kabel koncentryczny RG6 wraz z ułożeniem	mb	50
10.	Kabel drut do pętli indukcyjnej 1mm,	mb	200
11.	Rura karbowana fi50 wraz z ułożeniem	kpl.	1
12.	Koryto metalowe 100/50 wraz z ułożeniem	kpl.	1
13.	Spawanie kabla światłowodowego	kpl.	1
14.	Wynajem podnośnika nożycowego, doba	kpl.	14
15.	Podkonstrukcje do montażu głośników (wg projektu warsztatowego w zakresie wykonawcy)	kpl.	52
16.	Montaż punktów dostępowych	kpl.	1
17.	Drabinka kablowa	kpl.	130
18.	Masa ognioodporna	kpl.	1
19.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
20.	Urządzenia		
21.	ELEMENTY SYSTEMU REALIZATORA DŹWIĘKU		
22.	Cyfrowa konsola miksująca min 40 kanałów: 32 wejścia mono + 2 stereo oraz 2 powroty. 20 wysyłek typu AUX + SUB + stereo. 8 grup DCA. Minimum 8 efektów oraz 10 GEQ. Sterowanie z urządzenia typu IPAD, Sieć Dante. Próbkowanie 48 kHz. Zmotoryzowane tłumiki 100mm. Zakres dynamiki min 110dB. Przesłuchy nie większe niż -110dB.	szt.	1
23.	Mobilny przetwornik sceniczny, 16 wejść mikrofonowych / liniowych oraz 8 wyjść. Sieć Dante.	szt.	1
24.	Karta Dante do konsoli cyfrowej. Min 40 kanałów sieci Dante,	szt.	1
25.	Komputer realizatora dźwięku. Ekran min 17" 1920 x 1080 pikseli. Procesor 1,6 - 3,9 GHz. Pamięć min. 8 GB RAM. Dysk min. 1000 GB.	szt.	1
26.	Monitor kontrolny aktywny, dwudrożny. Maksymalny poziom min 92dB. Odpowiedź częstotliwościowa 75 Hz - 21 kHz (-3 dB).	szt.	1
27.	Słuchawki realizatora dźwięku, wokółuszne. Skuteczność min 99 dB/mW. Odpowiedź częstotliwościowa 15 Hz - 25 kHz.	szt.	1
28.	Odtwarzacz CD (formaty CD, CD-R, CD-RW), SD (karty SD (512MB do 2GB) oraz SDHC (4GB do 32GB)), USB (USB Flash memory (512MB do 64GB)) oraz Bluetooth (zasięg pracy min 8m). Dodatkowo tuner DAB(+)/FM. Wysokość max 1HU. Odczytuje co najmniej pliki CD-DA, MP3, WMA, WAV, AAC. Wyjścia symetryczne i niesymetryczne.	szt.	2
29.	Tablet IOS. Ekran: 10,5 cala 2224 x 1668 pikseli. Pamięć RAM i dysk 4 GB RAM + dysk 256 GB. Procesor minimum 6 rdzeniowy. Łączność bezprzewodowa Bluetooth 4.2, WiFi 802.11 ac.	szt.	1
30.	Monitor podłogowy, aktywny (wbudowany wzmacniacz). Przetworniki min 10" + 2". Poziom maksymalny min 135 dB. Pasma przenoszenia 44 - 20,000 Hz. Wbudowany procesor 96 kHz DSP oraz filtry FIR. Wyświetlacz LC z dostępem do funkcji procesora DSP (korekcja, opóźnienie, presety itd). Waga nie więcej niż 20kg.	szt.	2
31.	Profesjonalny statyw mikrofonowy, wysoki	szt.	2
32.	Profesjonalny statyw mikrofonowy, niski	szt.	2
33.	Procesor wielozadaniowy DSP. 8 wejść analogowych. 8 wyjść AES/EBU, karta DANTE. Wbudowany procesor DSP: Filtry FIR, Eliminator sprzężeń akustycznych, automixer, kompresor, limiter, bramka, Korektor barwy parametryczny i graficzny, zwrotnica, opóźnienie. Przetwarzanie analogowo cyfrowe o rozdzielczości 24bity, częstotliwość próbkowania 48KHz, 96KHz, Procesor DSP	szt.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
	32 bity. Sterowanie z urządzenia typu IPAD. Odpowiedź częstotliwości 20Hz-20KHz, +/-0.1dB. Zniekształcenia THD > 0,001% (A/D). Zniekształcenia SMPTE > 0,5%. Stosunek sygnał / szum >115dB (A/D). Wysokość 2Hu. Sterowanie z urządzenia typu IPAD z dedykowanym oprogramowaniem. Port Ethernet oraz RS 232. Karta Dante		
34.	Biuro realizatora dźwięku wraz z krzesłem obrotowym. Biurko z wbudowanymi uchwytami rack 10Hu oraz osprzętem.	szt.	1
35.	Router DHCP.	szt.	1
36.	Switch sieciowy 16sto portowy, 2 porty światłowodowe.	szt.	3
37.	PoE injector.	szt.	2
38.	Moduł SFP światłowodowy, multimodalny.	szt.	6
39.	Punkt dostępowy wi-fi	szt.	4
40.	Panel mikrofonowy wyposażony w ekran dotykowy pozwalający na wybór stref kierowania komunikatu głosowego (parter, piętro 1, piętro 2, osobno dla czterech trybuna, boisko). Z panelu możliwe będzie również zarządzanie systemem to jest rutowanie sygnałów do stref w budynku, regulacje głośności w strefach itd. Część nagłośnienia głównego będzie sterowana osobno.	szt.	1
41.	MIKROFONY BEZPRZEWODOWE I SYSTEM ODSŁUCHU		
42.	Zestaw bezprzewodowy z mik. do ręki z przetwornikiem dyn. Kardiodalnym. Zasięg min 100 metrów. Liczba kanałów min 20. Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) min 150 dB. Pasma przenoszenia mikrofonu min 80-18000 Hz. Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) ≤ 0,9%. Waga nadajnik do ręki z bateriami max 500g. Czas pracy Ok. 8 godzin (nadajnik do ręki). Częstotliwości transmisji 626-668 MHz. Zakres przestrajania 42 MHz. Stosunek sygnał-szum ≥ 110 dBA. Odbiornik true diversity umieszczony w wykonanej z metalu obudowie o szerokości half-rack z intuicyjnym wyświetlaczem LCD.	szt.	2
43.	Zestaw bezprzewodowy z nadajnikiem miniaturowym i mikrofonem nagłównym. Przetwornik mikrofonowy: wstępnie spolaryzowany mikrofon pojemnościowy. Charakterystyka kierunkowości kardiodalna. Zasięg min 100 metrów. Liczba kanałów min 20. Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) min 120 dB. Pasma przenoszenia mikrofonu min 50-18000 Hz. Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) ≤ 0,9%. Waga bodypack z bateriami max 200g. Czas pracy Ok. 8 godzin (nadajnik do ręki). Częstotliwości transmisji 626-668 MHz. Zakres przestrajania 42 MHz. Stosunek sygnał-szum ≥ 110 dBA. Odbiornik true diversity umieszczony w wykonanej z metalu obudowie o szerokości half-rack z intuicyjnym wyświetlaczem LCD.	szt.	2
44.	Pasywna antena wielokierunkowa. Nadawanie i odbiór sygnałów w zakresie częstotliwości od 450 do 960 MHz.	szt.	2
45.	Spliter antenowy 2 x 1 : 2 (2 wejścia/wyjścia, każde rozdziela sygnał na 2 wyjścia/wejścia). Zakres częstotliwości: 30-950 MHz	szt.	1
46.	Aktywny splitter antenowy dla 1-4 odbiorników. Zasilanie prądem stałym dostarczane do odbiorników za pośrednictwem kabli BNC. Wejścia: 2 x wejścia antenowe (strona A, strona B). Wyjścia: 4-kanałowe wyjście (4 x strona A, 4 x strona B). Częstotliwość: 470 - 870 MHz.	szt.	1
47.	Zasilacz do systemów bezprzewodowych.	szt.	1
48.	Uchwyt do montażu systemów bezprzewodowych.	szt.	3
49.	Podwójny zestaw z dwoma odbiornikami bodypack i słuchawkami. Zasięg min. 100 metrów. Liczba kanałów min. 16. Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) ≤ 0,9%. Czas pracy min 5 godzin. Częstotliwości transmisji 516-558 MHz. Zakres przestrajania 42 MHz. Stosunek sygnał-szum >90 dB. Nadajnik stereo w metalowej obudowie o szerokości half-rack z wyświetlaczem OLED.	szt.	1
50.	kombajner - aktywny koncentrator dla 1-4 nadajników, z zasilaczem, 4 kablami BNC/BNC	szt.	1
51.	antena kierunkowa (100°) nadawczo-odbiorcza, 470÷866 MHz, zysk 4 dB	szt.	1
52.	Jednostronny zestaw słuchawkowo-mikrofonowy. Spiralny przewód wprowadzony z jednej strony. Superkardiodalny mikrofon z kompensacją sygnału, może być zakładany z lewej lub prawej strony. Rodzaj przetwornika: dynamiczny. Pasma przenoszenia min 10 - 25000 Hz. Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) min 102 dB. Pasma przenoszenia mikrofonu min 50 - 13000	szt.	2

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
	Hz. Zniekształcenia harmoniczne (THD) < 0,1 %. Waga <300g. Czutość 0,7 mV/Pa		
53.	INTERKOM		
54.	Panel interkomowy stołowy min czterokanałowy. Minimum 4 przyciski wyboru abonenta. System typu partyline pracujący w sieci LAN. Zasilanie POE. Wbudowany głośnik, mikrofon, regulacja głośności oraz gniazdo słuchawkowe.	szt.	1
55.	Beltpack bezprzewodowy min czterokanałowy działający w sieci WIFI. Możliwość pracy partyline bez matrycy centralnej i dowolnej czterokanałowej współpracy z pulpitemi stołowymi. Panel wyposażony w 4 przycisku wyboru abonenta oraz 2 dodatkowe dowolnie programowane przyciski. Panel wyposażony w wyświetlacz TFT conajmniej 2,4". Oraz wskaźniki stanu baterii, zasięgu WIFI, wyciszenia oraz statusu pracy. A także 4 diody LED stanu każdego z kanałów. Panel posiada możliwość nagrania i odtworzenia min 30s ostatniego potączenia. Komendy przycisków kanałów: mów, słuchaj, mów-słuchaj, zdalne w jedną stronę, zdalne w dwie strony. Wbudowana antena. Odporne na wodę. Minimalny czas operacyjny 20h. Maksymalny czas ładowania 3h.	szt.	3
56.	Konwerter sieci Dante 4x4. Zasilanie POE lub zasilacz. Odpowiedź częstotliwościowa: 20Hz - 20KHZ±2dB. Zakres dynamiki:110dB	szt.	1
57.	STANOWISKO KOMENTATORA		
58.	Podwójne stanowisko komentatora pozwalające na profesjonalne prowadzenie komentarza sportowego. Wyposażone w port Dante. Współpracujące jako abonent z systemem interkomowym. Wbudowany mikser, ruoter oraz regulacja barwy raz dynamiki. Wyposażony w 3 wejścia audio oraz możliwość podsłuchu 8 kanałów pracujących w systemie.	szt.	1
59.	Jednostronny zestaw słuchawkowo-mikrofonowy. Spiralny przewód wprowadzony z jednej strony. Superkardioidalny mikrofon z kompensacją sygnału, może być zakładany z lewej lub prawej strony. Rodzaj przetwornika: dynamiczny. Pasma przenoszenia min 10 - 25000 Hz. Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) min 102 dB. Pasma przenoszenia mikrofonu min 50 - 13000 Hz. Zniekształcenia harmoniczne (THD) < 0,1 %. Waga <300g. Czutość 0,7 mV/Pa	szt.	2
60.	Mikrofon wokalny, typ mikrofonu: dynamiczny, charakterystyka: kardioidalna, pasmo przenoszenia: 50 do 15000 Hz.	szt.	2
61.	SYSTEM WSPOMAGANIA DLA NIEDOSŁYSZĄCYCH	szt.	
62.	System wspomagania dla niedosłyszających. System pętli indukcyjnej obejmujący co najmniej 50 wyznaczonych miejsc działający na zasadzie indukcji elektromagnetycznej.	szt.	1
63.	Lokalizację pętli indukcyjnej ustalić na etapie realizacji.		
64.	URZĄDZENIE GŁOŚNIKOWE I WZMACNIACZE		
65.	Switch sieciowy 16sto portowy, 2 porty światłowodowe	szt.	2
66.	Moduł SFP światłowodowy, multimodalny.	szt.	4
67.	Wysokiej klasy urządzenie głośnikowe szerokopasmowe trzdrożne (lub dwudrożne + subwoofer) oparte na przetworniku niskotonowym min 12" oraz wysokotonowym dwudrożnym przetworniku koaksjalnym z wylotem minimum 1,4" - przetworniki neodymowe. Zakres pracy nie gorszy niż 60 Hz – 22 kHz (-6 dB). Poziom maksymalny nie mniejszy niż 143dB. Moc znamionowa nie większa niż 1000W. Waga nie większa niż 25kg. Kąt zasięgu optymalnie 90° wertykalnie / 60° horyzontalnie (+/- 5°). Przystosowany do pracy na zewnątrz w odpowiednio chronionej obudowie i z ochroną przetworników. Osprzęt wykonany ze stali nierdzewnej.	szt.	44
68.	Typ Min. dwudrożny. Użyteczny zakres częstotliwości (nie węższe niż) 85 Hz – 21 kHz (-10 dB). Moc znamionowa ≥ 400 W / 100V. Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego ≥ 132 dB / 138 (szczyt). Nominalny kąt zasięgu (-6 dB) 60° / 60° H / V (±5°). Waga ≤ 22 kg.. Sam głośnik i wnętrze obudowy powinno być odpowiednio chronione specjalnie przygotowaną osłoną czołową (grillem) . Osprzęt, np. uchwyty, wieszaki itp., powinny być wykonane ze stali nierdzewnej	szt.	8
69.	Ściegowalny wzmacniacz mocy klasy D, 4 x 800W. Wiele trybów pracy 2Ohm-	szt.	2

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
	8Ohm-100V. System zarządzania energią - automatyczny tryb uśpienia gdzie użycie energii nie jest większe niż 1W. Odpowiedź częstotliwościowa nie gorsza niż: 20Hz-20kHz, +/-0.05dB. Stosunek sygnał szum > >108dB. Pomiar impedancji obciążenia wykrywający uszkodzenia głośników. Automatycznie regulowana szybkość pracy wentylatora w zależności od temperatury. Zabezpieczenia: prądu rozruchu, przeciążenia, temperaturowe.		
69.	Zaawansowany wzmacniacz mocy pracujący w klasie D. Zapewniający moc szczytową 4 x 3200W (sygnał testowy CF=3dB). Szumy własne na wyjściach dla wejść cyfrowych nie większe niż 115dBA. Odpowiedź częstotliwością 20 Hz – 20 kHz (+0.5/-1 dB). Zniekształcenia THD+N < 0,1%. Wbudowany procesor DSP z ustawieniami fabrycznymi dla zastosowanych głośników w tym filtry FIR. Próbkowanie 96 kHz / 32 bit. 4 wejścia cyfrowe.	szt.	11
70.	Jednostka dystrybucji sygnału cyfrowego zdolna przenieść wysokiej jakości sygnał (próbkowanie 96 kHz) na odległości min 500m. Jednostka musi mieć redundancję zasilania. I przesyłać minimum 8 kanałów audio do szaf rack ze wzmacniaczami systemu nagłośnienia głównego stadionu.	szt.	1
71.	Urządzenie głośnikowe szerokopasmowe, kompaktowe. Dwudrożne. Przetwornik 5" oraz 1" neodymowe. Wymiary < 17cm x 17cm x 17cm. Waga <4kg. Odpowiedź częstotliwościowa: 90Hz - 30KHz (-3dB). Moc AES: 125W. Skuteczność 91dB. Poziom maksymalny: 117dB. Kąt zasięgu 90°.	szt.	18
72.	PRACE SPECJALISTYCZNE		
73.	Uruchomienie – programowanie urządzeń oraz konfigurowanie dedykowane potrzebom użytkownika. Strojenie systemu z wykorzystaniem systemu pomiarowego opartego na analizie sygnału i jego przetwarzaniu za pomocą szybkiej transformaty Fouriera w czasie rzeczywistym. System ma posiadać możliwość strojenia w zakresie częstotliwości oraz czasu. System ma posiadać możliwość co najmniej Analizy odpowiedzi impulsowej, możliwość generowania przebiegu wodospadu oraz analizy spectograficznej. System musi być skalibrowany i zdolny do pracy.	szt.	1
74.	Szafa rack z osprzętem (wg części rysunkowej) prowadnice na okablowanie, zaślepki montażowe, złącza głośnikowe.	szt.	3
75.	Montaż urządzeń w szafach rack	szt.	3
76.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

9. Instalacja systemu audiowizualnego

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	Montaż, okablowanie, instalacja, uruchomienie, dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
3.	Okablowanie XLR z końcówkami	mb	1200
4.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
5.	Urządzenia		
6.	System prezentacji obrazu		
7.	Ekran LED 10,56 x 5,76 m	kpl.	2
8.	Rozdzielnia zasilająca (wg projektu dostawcy ekranu LED)	kpl.	2
9.	Konstrukcja wsporcza ekranu LED	kpl.	2
10.	Karta odbiorcza	szt.	132
11.	Nadajnik+odbiornik	kpl.	4
12.	Skaler video	kpl.	2
13.	Procesor graficzny (serwer systemu scoringowego), battery pack, torba, folia	kpl.	1
14.	Monitor podglądowy	szt.	1
15.	Switch 24-portowy	szt.	1
16.	Szafa RACK 19"	kpl.	1
17.	M.2 SALA KONFERENCYJNA MEDIÓW		
18.	Monitor LCD 55" - ścianka wizyjna	szt.	9
19.	Remote control kit	szt.	1
20.	Konstrukcja wsporcza ściany wizyjnej	kpl.	1
21.	Przetwornik wizyjny ze skalerem	szt.	1
22.	Nadajnik wizyjny	szt.	2
23.	Odbiornik wizyjny	szt.	1
24.	Przyłącze stołowe (2x230V, 4xRJ45 cat6, 2xHDMI)	kpl.	2
25.	Przyłącze ściennie	kpl.	1
26.	System bezprzewodowej transmisji	szt.	1
27.	Procesor/mikser audio	szt.	1
28.	Wzmacniacz mocy 2 x 210W	szt.	1
29.	Głośnik sufitowy	szt.	8
30.	Zestaw bezprzewodowy z mikrofonem do ręki	szt.	8
31.	Rozdzielacz audio 20 kanałowy	szt.	1
32.	Panel dotykowy systemu sterowania	szt.	1
33.	Stacja dokująca panela	szt.	1
34.	Licencja na iPada	szt.	1
35.	Access Point	szt.	1
36.	Switch 24-portowy	szt.	1
37.	Szafa RACK 19"	kpl.	1
38.	A.1.14 SALA KONFERENCYJNA		
39.	Monitor LCD 55" - ścianka wizyjna	szt.	4
40.	Pilot do zdalnego sterowania ścianą wizyjną	szt.	1
41.	Konstrukcja wsporcza ściany wizyjnej	kpl.	1
42.	Przetwornik wizyjny ze skalerem	szt.	1
43.	Odbiornik wizyjny	szt.	1
44.	Przyłącze stołowe (2x230V, 4xRJ45 cat6, 2xHDMI)	kpl.	2
45.	System bezprzewodowej transmisji	szt.	1
46.	Wzmacniacz mocy 2 x 210W	szt.	1
47.	Głośnik sufitowy	szt.	8
48.	Panel dotykowy systemu sterowania	szt.	1
49.	Stacja dokująca panela	szt.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
50.	Licencja na iPada	szt.	1
51.	Access Point	szt.	1
52.	Switch 8-portowy	szt.	1
53.	A.1.11 SALA KONFERENCYJNA		
54.	Monitor LCD 55"	szt.	1
55.	Uchwyt do monitora	szt.	1
56.	System bezprzewodowej transmisji	szt.	1
57.	A.2.1 POMIESZCZENIE BIUROWE		
58.	Monitor LCD 75"	szt.	1
59.	Uchwyt do monitora	szt.	1
60.	System bezprzewodowej transmisji	szt.	1
61.	Przytłocze stołowe (2x230V, 4xRJ45 cat6, 2xHDMI)	kpl.	1
62.	SYSTEM TELEWIZJI STADIONOWEJ (DIGITAL SIGNAGE)		
63.	Monitor 55"	szt.	62
64.	Uchwyt do monitora	szt.	62
65.	System telewizji stadionowej	kpl.	1
66.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	kpl.	1
67.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

10. Instalacja systemu biletowego

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	Montaż, okablowanie, instalacja, uruchomienie, dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
3.	Kable i przewody (komplet wg schematu ideowego)	kpl.	1
4.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
5.	Urządzenia		
6.	Bramofurta Stadionowa Podwójna Wysoka	szt.	20
7.	Czytnik dualny stacjonarny (karty, bilety z kodami 1D i 2D)	szt.	40
8.	Wiązka okablowania do czytnika z zalutowaną wtyczką, transformator	szt.	40
9.	Uchwyt czytnika	szt.	40
10.	Głośnik	szt.	40
11.	Kolumna sygnalizacyjna LED	szt.	40
12.	Wysięgnik kamery	szt.	40
13.	Kamera w torze przejścia (dla bram stadionowych)	szt.	40
14.	Mobilny czytnik / skaner dowodu osobistego	szt.	4
15.	Montaż urządzeń, wykonanie połączeń sieci LAN, konfiguracja urządzeń	szt.	40
16.	Stanowiska kasowe i BOK		
17.	Komputer All in one	szt.	11
18.	Czytnik kart desktop RFID	szt.	11
19.	Drukarka fiskalna z kopią elektroniczną	szt.	11
20.	Szuflada kasowa	szt.	11
21.	Drukarka laserowa A4	szt.	11
22.	Drukarka biletów termiczna	szt.	11
23.	Obcinarka do drukarki biletów termicznej	szt.	11
24.	Zasilacz awaryjny dla stanowiska kasowego	szt.	11
25.	Listwa acar – 7 gniazd, dł. 1,5-2 m	szt.	11
26.	Urządzenia w RACK, sieć		
27.	Serwer bazodanowy z aplikacją kasjerską, WWW	szt.	2
28.	Macierz dyskowa wraz z dyskami (do backupu)	szt.	1
29.	System operacyjny	szt.	4
30.	Serwerowe karty sieciowe	szt.	4
31.	Firewall	szt.	1
32.	Przetacznik sieciowy (switch)	szt.	2
33.	Szafa RACK (serwerownia) (wg części okablowanie strukturalne)	szt.	1
34.	Oprogramowanie Systemu Kontroli Biletów	szt.	1
35.	Oprogramowanie Systemu Sprzedaży Biletów ONLINE	szt.	1
36.	Oprogramowanie Systemu sprzedaży biletów	szt.	11
37.	Oprogramowanie Systemu sprzedaży biletów do skanowania dowodów osobistych	szt.	4
38.	Wdrożenie warstwy serwerowej, Instalacja i konfiguracja oprogramowania Systemu,	szt.	1
39.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	kpl.	1
40.	Komplet licencji	kpl.	1
41.	Materiały dodatkowe	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

11. Instalacja systemu przyzywowego

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Materiały instalacyjne		
2.	HTKSH 3x2x0,8 B2ca -s1a,d1,a1	mb	700
3.	JE-H(St)H 4x2x0,8 B2ca -s1a,d1,a1	mb	150
4.	Rura ochronna RKGL22 uchwyty, złączki, kolana puszki (komplet)	kpl.	1
5.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
6.	Urządzenia		
7.	Centrala przyzywowa	Szt.	2
8.	Lampka sygnalizacyjna nad drzwi	Szt.	10
9.	Przycisk pociągany	Szt.	10
10.	Kasownik alarmu	Szt.	10
11.	Zasilacz systemowy	Szt.	10
12.	Pomiary, szkolenie, uruchomienie	Kpl.	1
13.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

14. Kanalizacja teletechniczna

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rura ochronna kanalizacji pierwotnej RHDPEk-S Ø125	mb	5200
2.	Rura ochronna typu RHDPE Ø40	mb	600
3.	Rura ochronna kanalizacji wtórnej typu RHDPEwp Ø 40/2,9	mb	4500
4.	Studnia kablowa typu SKR-2	kpl	70
5.	Rama i pokrywa studni (klasa B125)	kpl	27
6.	Rama i pokrywa studni (klasa B125)	kpl	43
7.	Złączki, przekładki dystansowe	kpl	1
8.	Wykop	mb	2600
9.	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa z napisem „UWAGA ! Kanalizacja teletechniczna”	mb	2600
10.	Tabliczki opisowe	kpl	1
11.	Piasek	m ³	520
12.	Pianki uszczelniające do rur	kpl	1
13.	Przepusty, uszczelnienia przed przenikaniem wody i gazu	kpl	1
14.	Pomiary i protokoły	kpl	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

15. Urządzenia Straż Miejska / Komenda Policji

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
Sprzęt do montażu w KMP			
1.	<p>Komputer poglądowy do ściany monitoringu</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednostka przeznaczona do dekodowania obrazów jednocześnie z 26 kamer Full HD, o przepływności średniej 5500kbps / kamerę zgodnie z wytycznymi Genetec. - Komputer w obudowie przemysłowej RACK 19" z filtrem o dodatkowym wentylatorem - Zasilacz min. 700W - Procesor co najmniej i7-4770, - Karta graficzna co najmniej GTX 1060 6GB, - Pamięć RAM DDR4 16GB, - Dysk wewnętrzny SSD 120GB. - Oprogramowanie: Windows 10PL z licencją. <p>- Jednostka będzie obsługiwała dwa monitory w jednym poziomie.</p>	kpl.	2
2.	<p>Monitor 50"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Full HD, z certyfikatem do pracy ciągłej 24/7 - Serwis door to door - Jasność co najmniej 450cd/m2, podświetlenie LED. - Wąska ramka - Złącza HDMI i DVI - Mocowanie: standard VESA - Pobór mocy do 100W - Maksymalne wymiary zewnętrzne: 115cm x 70cm 	kpl.	4
3.	<p>Stelaż do monitorów - konstrukcja dla monitorów 50" montowana do ściany. Układ 2 pionowo 2 poziomo. Niezależna, 8-pozycyjna regulacja każdego monitora bez konieczności używania narzędzi. Mechanizm Pop-Out z regulacją siły wysuwania zapewnia wygodny dostęp serwisowy do ekranów.</p>	kpl.	4
4.	Kabel HDMI zakończony wtyczkami	kpl.	4
5.	<p>Komputer operatora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesor Intel® Core™ i7 min. 4790 lub lepszy (tj. osiągający większą ilość punktów w testach benchmark CPU) - zgodnie z wytycznymi producenta Genetec - Pamięć RAM 8 GB 1600 MHz typ DDR3 - Karta graficzna co najmniej GTX 1060 6GB lub inna posiadająca tę samą funkcjonalność i osiągająca co najmniej taką samą ilość punktów w testach benchmark - Przejściówki z złącza mDP na HDMI (4szt.) - Dysk SSD SATA min 200 GB - Napęd optyczny SATA DVD-ROM - Zasilacz wielozakresowy, aktywny stabilizator PFC (Power Factor Correction) o sprawności 92%, 500 W - Oprogramowanie Windows 10 Professional 64 bit - Obudowa MiniTower - Klawiatura + mysz - Przystosowany do pracy ciągłej 24 godziny przez 365 dni w roku 	kpl.	1
6.	<p>Monitor 28"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcje ekranu 16:9 - Technologia 4K UHD - Rozdzielczość 3840x2160 - Częstotliwość odświeżania 60Hz - Rodzaj matrycy TN > Monitory TN - Rodzaj podświetlenia LED - Jasność 300cd/m2 - Kontrast dynamiczny 1000:1 - Czas reakcji 1ms - Powłoka matrycy Matowa - Kąty widzenia w pionie 160° - Kąty widzenia w poziomie 170° 	szt.	2
7.	Urządzenie wielofunkcyjne - drukarka kolorowa laserowa z możliwością	kpl.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
	kserowania dokumentów.		
8.	Zasilanie awaryjne - Moc pozorna 3 000,00 VA - Moc czynna 2 400,00 W - Sprawność min 85% - Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu 1h - Napięcie wejściowe 230,00 VAC - Napięcie wyjściowe 230,00 VAC - Zniekształcenie harmoniczne nie większe niż 8% - Czas ładowania baterii max. 3,00 H - Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe - Poziom hałasu poniżej 50,00 dB - Zalecana temperatura otoczenia 0,00 - 40,00 °C - Zalecana wilgotność otoczenia 20,00 - 90,00 % - Maksymalny czas przełączania 0,00 ms - Montaż w RACK 19"	szk.	2
9.	Szafa stojąca RACK 24U z osprzętem: prowadnice na okablowanie, zaślepki montażowe	szk.	1
10.	Poziomy organizator kabli 1U 19" z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności	szk.	2
11.	Panel wentylacyjny 2 wentylatorowy, dachowo-rakowy + termostat	szk.	1
12.	Komplet śrub montażowych	kpl.	1
13.	Listwa uziemiająca	szk.	1
14.	Przepust kablowy 19" ze szczotką	szk.	1
15.	Listwa zasilająca 19", 6xDIN 49440[schuko], wtyk DIN 49441 (unischuko) 16A/250V, wyłącznik podświetlany czerwony z zaślepką + moduł przeciwprzepięciowy	szk.	2
16.	Panel krosujący 19", modularny na 24xRJ45, ekranowany, 1U	szk.	2
17.	Moduł RJ45 kat. 6a, ekranowany, keystone, beznarzędziowy	szk.	48
Prace techniczne			
18.	Ułożenie kabla światłowodowego jednomodowego 8-włóknowego i złącz typu SC/APC z pom. nr 70/13 KWP w Opolu do pomieszczenia nr 144 KMP w Opolu (n/t w ruze ochronnej)	mb.	100
19.	Zakończenie światłowodu na przełącznicy w szafie RACK	kpl.	1
20.	Spawanie światłowodu	kpl.	1
21.	Zaprojektowanie i wykonanie przewiertu technicznego	kpl.	1
22.	Zakończenie projektowanego kabla światłowodowego mediakonwerterem	kpl.	1
23.	Montaż szafy RACK	kpl.	1
24.	Instalacja i uruchomienie komputerów poglądowych dla systemu monitoringu	kpl.	2
25.	Wykonanie instalacji zasilania w energię elektryczną	kpl.	1
Sprzęt do montażu w SMO			
26.	Serwer archiwizacji strumieni obrazów z kamer - Procesor Intel Xeon min. E5-2403 @ 1.80GHz lub lepszy (tj. osiągający większą ilość punktów w testach benchmark CPU) - zgodnie z wytycznymi producenta Genetec - Min. 4 GB of RAM - 2xHDD 2,5" min 256 GB na system (konfiguracja mirror) - Karta wideo rozdzielczość min.1024 x 768 - 2x karta sieciowa 100/1000 Ethernet - System operacyjny Microsoft® Windows 10 Pro 64-bit lub Windows server 2012 min Standard Edition 64-bit - zgodnie z wytycznymi producenta Genetec - Płyta główna z wbudowanym kontrolerem RAID 1, wolnymi co najmniej dwoma bankami pamięci. - Kontroler 16 dysków SATA - Obudowa serwerowa RACK 19" max. 4U wyprodukowana przez tego samego producenta co płyta główna wyposażona w dwa zasilacze redundantne o mocy min 900W każdy - 16 kieszeni hot-swap 3,5" - dwie kieszenie 2,5" - co najmniej 4 wentylatory chłodzące - szyny pozwalające na wysuwanie z szafy RACK	kpl.	2
27.	Dysk SATA3, o pojemności 8TB. Format 3,5cala, prędkość 7200 obr./min.	szk.	32

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
28.	<p>Komputer operatora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesor Intel® Core™ i7 min. 4790 lub lepszy (tj. osiągający większą ilość punktów w testach benchmark CPU) - zgodnie z wytycznymi producenta Genetec - Pamięć RAM 8 GB 1600 MHz typ DDR3 - Karta graficzna co najmniej GTX 1060 6GB lub inna posiadająca tą samą funkcjonalność i osiągająca co najmniej taką samą ilość punktów w testach benchmark - Przejściówki z złącza mDP na HDMI (4szt.) - Dysk SSD SATA min 200 GB - Napęd optyczny SATA DVD-ROM - Zasilacz wielozakresowy, aktywny stabilizator PFC (Power Factor Correction) o sprawności 92%, 500 W - Oprogramowanie Windows 10 Professional 64 bit - Obudowa MiniTower - Klawiatura + mysz - Przystosowany do pracy ciągłej 24 godziny przez 365 dni w roku 	kpl.	2
29.	<p>Monitor 28"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcje ekranu 16:9 - Technologia 4K UHD - Rozdzielczość 3840x2160 - Częstotliwość odświeżania 60Hz - Rodzaj matrycy TN > Monitory TN - Rodzaj podświetlenia LED - Jasność 300cd/m2 - Kontrast dynamiczny 1000:1 - Czas reakcji 1ms - Powłoka matrycy Matowa - Kąty widzenia w pionie 160° - Kąty widzenia w poziomie 170° 	szt.	4
30.	Licencja na komputery do oprogramowania Security Center 5.5 lub wyższego	szt.	5
Okablowanie			
31.	<p>Mediaconwerter :</p> <ul style="list-style-type: none"> -standardy: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x -certyfikaty: CE, FCC -złącza: 1x port SFP, 1x RJ-45 1000 M -długość fali: w zależności od użytego modułu SFP 		
32.	<p>Wkładka SFP jednomodowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość fali TX 1310nm RX:1550nm - długość kabla 10km -kompatybilna z mediaconwerterem 		
33.	<p>Wkładka SFP jednomodowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość fali TX 1550nm RX:1310nm - długość kabla 10km -kompatybilna z mediaconwerterem 		
34.	<p>Switch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architektura sieci Gigabit Ethernet - Rodzaje wyjść / wejść 24x - RJ-45 10/100/1000 Mbps - Obsługiwane standardy IEEE 802.1 p, IEEE 802.3 x, IEEE 802.3 ab, IEEE 802.3 u, IEEE 802.3 -Obsługiwane protokoły CSMA/CD 	szt.	1
Prace techniczne			
35.	Połączenie stanowiska monitoringu w budynku SMO za pomocą istniejącej infrastruktury.	kpl.	1
36.	Instalacja i uruchomienie komputerów poglądowych dla systemu monitoringu	kpl.	1
37.	Wykonanie instalacji zasilania w energię elektryczną	kpl.	1