

Załącznik nr 3.1

KMN/A116

Zestawienie materiałów podstawowych - instalacje elektryczne (sala gimnastyczna+piwnicazaplecza sali)

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
I. Rozdzielnica główna RG/0/2		kpl	1
1.	Rozdzielnica wnekowa 5x26 modułów, IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. 110 mm o wymiarach i wyposażeniu zgodnie z rys. E/221.	szt.	1
2.	Kompensator mocy biernej, 10kVar, 3x400V wykonanie rack'owe z adapterem naściennym, WiFi, hałas <60dB	szt.	1

II. Oprawy

1.	A3. OPRAWA BIUROWA LED Z 1143MM 1900LM 840 IP44 I KL. PLX BIAŁY CO 18W SINGLE	szt.	11
2.	A4. OPRAWA BIUROWA LED Z 583MM 1500LM 840 IP44 I KL. PRM BIAŁY CO 16W SINGLE	szt.	2
3.	A6. OPRAWA BIUROWA LED Z 1423MM 3800LM 840 IP44 I KL. PRM BIAŁY CO 37W SINGLE	szt.	34
4.	B1. DOWNLIGHT LED P 1800lm MAT 840 (17W)	szt.	10
5.	C1. OPRAWA BIUROWA LED 3100lm PLX II kl. IP20 592x592mm 840 (29W)	szt.	2
6.	C2. OPRAWA BIUROWA LED 3700lm PLX II kl. IP20 592x592mm 840 (37W)	szt.	4
7.	K1. KINKIET LED 860MM 1400LM 840 IP44 I KL. PLX BIAŁY 13W	szt.	3
8.	K2. KINKIET LED 1400lm PLX I KL. IP44 579mm 840 BIAŁY 16W	szt.	10
9.	K3. KINKIET LED 3900LM PLX I KL. IP44 860MM 840 39W BIAŁY	szt.	2
10.	I1. PLAFON LED 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)	szt.	2
11.	Z2. OPRAWA ZEWNĘTRZNA LED NAŚWIETLACZ 1740lm 830 (24W)	szt.	2

III. Oprawy awaryjne

1.	EW1. OPRAWA EWAKUACYJNA 1h CGLine IP65 asym (z grzałką do baterii do - 20°C)	szt.	2
2.	EW2. OPRAWA EWAKUACYJNA LED 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów	szt.	6
3.	AW1. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	5
4.	AW3. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 250lm NM AT 1h	szt.	4
5.	AW4. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 260lm NM AT 1h	szt.	6

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
IV. Osprzęt elektroinstalacyjny			
1.	Puszka łączeniowa fi 80 z zaciskami WAGO	szt.	12
2.	Łącznik świecznikowy, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	3
3.	Łącznik świecznikowy IP44, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	1
4.	Przycisk jednobiegunowy - światło, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	7
5.	Przycisk jednobiegunowy - światło IP44, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	1
6.	Łącznik jednobiegunowy IP44, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	5
7.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A, IP20 kompletne, puszka podtynkowa	szt.	15
8.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A IP44, kompletne, puszka podtynkowa	szt.	8+1
9.	Gniazdo pojedyncze 2P+Z 230V 16A IP44 z wyłącznikiem natynkowe, kompletne	szt.	2
10.	Czujnik obecności, kompletny, puszka podtynkowa Wymiary (wys. x szer. x gł.): 120 x 120 x 76 mm Kwadraty wykrywania: Obecność max 8 x 8 m (64 m2), Promieniowo max 8 x 8 m (64 m2), Stycznie max 20 x 20 m (400 m2) Zasięg czujnika: regulowany mechanicznie Stopień ochrony: IP 44 Klasa ochronności: II Zakres temperatury: 0 do +40°C Obudowa: odporna na promieniowanie I IV - z możliwością lakierowania	szt.	2
11.	Wypust kablowy 1f z rezerwą kabla 1 m	kpl.	3

V. Kable i przewody, trasy kablowe

1.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x1,5 0,6/1 kV	m.	239
2.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x2,5 0,6/1 kV	m.	300+25
3.	N2XH-J (płaski) B2ca 4x1,5 0,6/1 kV	m.	349
4.	N2XH-J 5x6 B2ca 0,6/1 kV	m.	5
5.	N2XH-J 5x4 B2ca 0,6/1 kV	m.	18
6.	N2XH-J 5x25 B2ca 0,6/1 kV	m.	63
7.	Koryto kablowe siatkowe 200x60 długość 3m	szt.	11
8.	Rura osłonowa sztywna, wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=50 mm	m.	30
9.	Rura osłonowa giętka („peszel”), wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=32 mm	m.	33+3
10.	Rura osłonowa giętka („peszel”), wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=50 mm	m.	10

VI. Instalacja uziemiająca i ekwipotencjalna

1

1.	(ozn. LSU) Szyna ekwipotencjalna 7 x 16 mm ² ; 1 x 50 mm ² ; 1 x bednarka	szt.	1
2.	Linka LY-żo 16mm ²	m	25

VII. Monitoring

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
1.	<p>Kamera wewnętrzna kopułkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przetwornik CMOS 1/3", SmartSens o rozdzielczości 4MPX • Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania. • Obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną, $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$ • Czułość: 0.004 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały • 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości • Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m • Obudowa kopułowa, aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10 • Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 10W (przy włączonym oświetlaczu) • Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe TVS 4000 V • Temperatura pracy $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ • Wejście audio typu Jack (3.5 mm) oraz wbudowany mikrofon • Obsługa kart pamięci microSD (do 128GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania 	szt.	2
2.	Skrzynka podłączeniowa do kamer	szt.	2
3.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	86
4.	<p>Rura karbowana PESZEL 16/11 mm</p> <p>Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV</p>	m.	68

VIII. Instalacja alarmowa

1.	<p>Ekspander wejść:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie zasilania 12 V DC, - 8 przewodowych wejść w konfiguracji 2EOL/NO, 2EOL/NC 	szt.	1
2.	<p>Obudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrona sabotażowa na otwarcie pokrywy - z miejscem do montażu ekspandera wejść 	szt.	1
3.	<p>Zasilacz buforowy impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności niewymagający transformatora sieciowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - łączna wydajność prądowa zasilacza: 4 A - zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciwprzeciążeniowe - możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego - możliwość wyboru wartości prądu ładowania akumulatora - układ ładowania akumulatora z regulacją prądu - zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora - 3 wyjścia OC sygnalizujące awarie 	szt.	1
4.	<p>Akumulator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe 12V - pojemność 7Ah - bezobsługowy 	szt.	1
5.	<p>Pasywna czujka podczerwieni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowane rezystory parametryczne - kompensacja temperatury chronionego pomieszczenia - regulacja czułości 	szt.	8

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
6.	Manipulator LCD: - alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury - diody LED informujące o stanie systemu - podświetlenie klawiatury i wyświetlacza	szt.	1
7.	Metalowa obudowa natynkowa: - ochrona sabotażowa na otwarcie drzwiczek - z miejscem do montażu manipulatora	szt.	1
8.	Przewód instalacji alarmowych YTDYekw 8x0,5	m.	300

IX. Instalacja nagłośnienia

1.	Głośnik instalacyjny w technologii 100V - montaż głośnika sufitowy, średnica otworu 223mm - głośnik dwudrożny, 50 Hz – 20 kHz - moc głośnika 100W, transformator z odczepami 5,10 i 20W (nastawa wstępna 10W) - siatka maskująca stalowa, najbliższy kolor z palety RAL (może być nieco inny) RAL9010	szt.	0+2
2.	Przewód instalacyjny nagłośnienia 2x1,5 - żyły giętkie z miedzi OFC, izolacja czarna i czerwona - powłoka bezhalogenowa	m.	0+50

X. Sieć strukturalna

1.	Ścienne punkty dostępowe Zasilanie: 802.3af/802.3at PoE Pobór mocy: 9,8 W/24.4 W (w tym gniazdo PoE) Standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11n/g/b/ac Częstotliwość pracy: 2,4GHz i 5GHz Kontrola dostępu po adresach MAC: Tak SNMP: v1,v2c L3 Management: Tak Multi-site Management: Tak Management VLAN: Tak Porty Uplink: 1 port GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s Downlink: 3 porty GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s (jeden PoE)	szt.	0+3
2.	Telefon korzystający z technologii VoIP z połączeniem WiFi: - telefon bezprzewodowy: wbudowany dwupasmowy moduł Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz i 5 GHz) - książka telefoniczna 500 wpisów i identyfikacja osoby dzwoniącej - kolorowy wyświetlacz LCD 2,4 cala (240 × 320) TFT - jakość dźwięku HD	szt.	0+3
3.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	0+150
4.	Rura karbowana PESZEL 16/11 mm Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV	m.	0+50

Załącznik nr 3.2

KMN/A116

Zestawienie materiałów podstawowych - instalacje elektryczne (parter+piwnica szkoły)

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
I. Złącze budynku PWP		kpl	1
1.	Obudowa termoutwardzalna o wymiarach 66x84cm i głębokości 32cm z fundamentem i skośnym daszkiem z płytą montażową.	szt.	1
2.	Ogranicznik przepięć klasa T1: Maksymalne napięcie pracy U_c : 280V AC, Czas zadziałania: <25ns, Znamionowy prąd udarowy: 25kA, Graniczny prąd udarowy I_{max} : 50kA, Napięcie obniżone: <1,5kV, Klasa szczelności (w stanie zabudowanym): IP40, Przekroje przyłączy: max. 25mm ² , optyczny wskaźnik zadziałania	szt.	2
3.	Rozłącznik mocy 125A, 3-biegunowy + Wyzwalacz wzrostowy z listwą zaciskową + Element stykowy 1R mocowanie przód + Element stykowy 1Z mocowanie przód - Trwałość łączeniowa: 30000 łączy, - Napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp} : 4 kV, - Wytrzymałość dielektryczna: 2 kV; - współpracuje z wyzwalaczami i stykami dodatkowymi	szt.	1
4.	Wyłącznik nadprądowy modułowy jednobiegunowy o charakterystyce B10/1 - znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa nie mniejsza niż 6kA zgodnie z IEC/EN 60898-1 - możliwość oszynowania i zaciski windowe góra/dół - optyczny wskaźnik ustawienia zestawów czerwony/zielony	szt.	2
5.	Wyłącznik nadprądowy modułowy jednobiegunowy o charakterystyce C2/1 - znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa nie mniejsza niż 6kA zgodnie z IEC/EN 60898-1 - możliwość oszynowania i zaciski windowe góra/dół - optyczny wskaźnik ustawienia zestawów czerwony/zielony	szt.	3
6.	Automatyczny przełącznik faz 16A 3x230V+N Przekaznik realizujący zadanie automatycznego przełączania faz. Liczba styków przełącznych:1 Prąd znamionowy (styki kontroli) [A]:16 Maksymalne napięcie (styki kontroli) [V]:250 Maksymalna moc łączeniowa (styki sterowania) [VA]:3680 Rodzaj napięcia:AC Sposób montażu:Szyna DIN Szerokość wyrażona liczbą modułów:3 Głębokość wbudowania [mm]:65 Stopień ochrony (IP):IP20	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
7.	Rozłącznik bezpiecznikowy 20A, 3-biegunowy, - sygnalizacja stanu załączenia i rozłączenia; - napięcie udarowe wytrzymywane 4kV; - przekrój przewodów przyłączeniowych drut 1.5-25, linka 1.5-35 mm ²	szt.	1
8.	Rozłącznik bezpiecznikowy 25A, 3-biegunowy, - sygnalizacja stanu załączenia i rozłączenia; - napięcie udarowe wytrzymywane 4kV; - przekrój przewodów przyłączeniowych drut 1.5-25, linka 1.5-35 mm ²	szt.	2
9.	Rozłącznik bezpiecznikowy 63A, 3-biegunowy, - sygnalizacja stanu załączenia i rozłączenia; - napięcie udarowe wytrzymywane 4kV; - przekrój przewodów przyłączeniowych drut 1.5-25, linka 1.5-35 mm ²	szt.	1
10.	Modułowy blok listew rozdzielczych jednobiegunowy In=160A: Monoblok, izolowany, kolor szary, ICC: 36 kA Napięcie izolacji: Ui = 500 V montaż na szynie TS35 Pojemność zacisków na blok 160 A/40°C 35 mm zasilanie: 1x70 mm, odejścia: 6x16 mm, możliwość użycia szyny CU: 5x12 mm	szt.	2

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
II. Złącze pomiarowe ZK-1h-1P		kpl	1
1.	Obudowa termoutwardzalna o wymiarach 26x84cm i głębokości 32cm z fundamentem i skośnym daszkiem z płytą montażową, wyposażone zgodnie ze standardem Tauron Dystrybucja S.A.	szt.	1
III. Złącze pomiarowe ZK-1h-1Pw		kpl	1
1.	Obudowa termoutwardzalna o wymiarach 26x84cm i głębokości 32cm z fundamentem i skośnym daszkiem z płytą montażową, wyposażone zgodnie ze standardem Tauron Dystrybucja S.A.	szt.	1
IV. Rozdzielnica główna RG/0/1		kpl	1
1.	Rozdzielnica naścienna, do montażu podtynkowego, IP44, II kl. izolacji, IK09, gł. 205 mm o wymiarach i wyposażeniu zgodnie z rys. E/211.	szt.	1
2.	Kompensator mocy biernej, 20kVar, 3x400V wykonanie rack'owe z adapterem naściennym, WiFi, hałas <60dB	szt.	1
V. Tablica piętrowa TP/H		kpl	1
1.	Rozdzielnica naścienna, IP55, II kl. izolacji, IK10, gł. 275 mm, RAL 7035 o wymiarach i wyposażeniu zgodnie z rys. E/204.	szt.	1
2.	Agregat prądotwórczy z układem autostartu i automatyką SZR - moc znamionowa min. 7700 VA (400V 50Hz) - rozruch automatyczny (wyposażenie w rozrusznik elektryczny i akumulator) - automatyka SZR - wąż do spalin	kpl.	1
VI. TP/A/1		kpl	1
1.	Rozdzielnica naścienna, IP65, II kl. izolacji, IK07, gł. 151 mm, RAL7035 o wymiarach i wyposażeniu zgodnie z rys. E/222.	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
VII. Oprawy			
1.	A3. OPRAWA BIUROWA LED Z 1143MM 1900LM 840 IP44 I KL. PLX BIAŁY CO 18W SINGLE	szt.	3
2.	B1. DOWNLIGHT LED P 1800lm MAT 840 (17W)	szt.	18
3.	B2. DOWNLIGHT LED N 1800lm MAT 840 (17W)	szt.	3
4.	C1. OPRAWA BIUROWA LED 3100lm PLX II kl. IP20 592x592mm 840 (29W)	szt.	7
5.	K1. KINKIET LED 860MM 1400LM 840 IP44 I KL. PLX BIAŁY 13W	szt.	6
6.	D2. OPRAWA BIUROWA LED P GK 1145mm 1700lm 840 IP40 I kl. PLX BIAŁY 16W	szt.	8
7.	D3. OPRAWA BIUROWA LED P GK 1425mm 2200lm 840 IP40 I kl. PLX BIAŁY 21W	szt.	1
8.	D4. OPRAWA BIUROWA LED P GK 2265mm 1700lm 840 IP40 I kl. PLX BIAŁY 32W(redukcja strumienia 50%)	szt.	13
9.	F1. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X2 3500LM 840 BIAŁY POŁYSK (31W)	szt.	13
10.	F2. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X2 5400LM 840 BIAŁY POŁYSK (48W)	szt.	16
11.	G1. OPRAWA LED SYSTEM S 562mm 1200lm 840 (15W)	szt.	6
12.	G2. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	7
13.	G3. OPRAWA LED SYSTEM M 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	16
14.	G5. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	11
15.	G6. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	7
16.	G7. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 1400lm 840 (16W)	szt.	1
17.	G8. OPRAWA LED SYSTEM M 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	2
18.	G9. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	7
19.	G10. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 1400lm 840 (16W)	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
20.	H1. OPRAWA PRZEMYSŁOWA LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W)	szt.	9
21.	J1. DOWNLIGHT LED 840 2x10W 60° WHITE	szt.	4
22.	L1. DOWNLIGHT LED P 630lm MAT II KL. IP44/20 840 (6W)	szt.	4
23.	Z1. OPRAWA ZEWNĘTRZNA LED UP/DOWN GRAFIT 1740lm 830 (24W)	szt.	4
24.	Klosz PLX długość 2500mm (2,5m) INW	szt.	8
25.	Klosz PLX długość 3000mm (3,0m) INW	szt.	3
26.	Klosz PLX długość 3500mm (3,5m) INW	szt.	3
27.	Klosz PLX długość 5500mm (5,5m) INW	szt.	2
28.	Klosz PLX długość 6500mm (6,5m) INW	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
VIII. Oprawy awaryjne			
1.	EW1. OPRAWA EWAKUACYJNA 1h CGLine IP65 asym (z grzałką do baterii do - 20°C)	szt.	4
2.	EW2. OPRAWA EWAKUACYJNA LED 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów	szt.	8
3.	AW1. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	8
4.	AW2. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	11
5.	AW3. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 250lm NM AT 1h	szt.	3
6.	AW7. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 140lm NM AT 1h	szt.	2

IX. Osprzęt elektroinstalacyjny

1.	Puszka łączeniowa fi 80 z zaciskami WAGO	szt.	20
2.	Łącznik jednobiegunowy, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	1
3.	Łącznik świecznikowy, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	14
4.	Przycisk jednobiegunowy - światło, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	22
5.	Łącznik jednobiegunowy IP44, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	4
6.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A, IP20 kompletne, puszka podtynkowa	szt.	27 +3
7.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A IP44, kompletne, puszka podtynkowa	szt.	15 +1
8.	Gniazdo pojedyncze 2P+Z 230V 16A IP44 z wyłącznikiem natynkowe, kompletne	szt.	4
9.	Czujnik obecności, kompletny, puszka podtynkowa Wymiary (wys. x szer. x gł.): 120 x 120 x 76 mm Kwadraty wykrywania: Obecność max 8 x 8 m (64 m2), Promieniowo max 8 x 8 m (64 m2), Stycznie max 20 x 20 m (400 m2) Zasięg czujnika: regulowany mechanicznie Stopień ochrony: IP 44 Klasa ochronności: II Zakres temperatury: 0 do +40°C Obudowa: odporna na promieniowanie UV z możliwością lakierowania	szt.	11
10.	PEL2: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 3x2 moduły - ramka 3x2 moduły - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 2 szt	szt.	0+3
11.	PEL3: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 4x2 moduły - ramka 4x2 moduły - gniazdo 2P+Z x 1 - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 1 szt - zaślepka 1 moduł - 1 szt.	szt.	9+2

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
12	PEL4: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 3x2 moduły - ramka 3x2 moduły - gniazdo 2P+Z x 1 - gniazdo 2P+Z czerwone x 2	szt.	3
13	Zestaw przyzywowy do toalet Moduł/Sygnalizator alarmu - 1 Przycisk z lampką - KASOWNIK - 1 Przycisk pociągowy - WEZWANIE - 1 Adapter BASIC55 do systemu przyzywowego - 4 RAMKA 1 - KROTNA -4 Transformator - 1	kpl	1
14	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu IP65 (wyzwalany zbiciem szybki) z sygnalizacją LED	szt.	2

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
X. Kable i przewody, trasy kablowe			
1.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x1,5 0,6/1 kV	m.	585
2.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x2,5 0,6/1 kV	m.	1020+75
3.	N2XH-J (płaski) B2ca 4x1,5 0,6/1 kV	m.	754
4.	NHXXH-J 5x1,5mm ² E90 0,6/1kV	m.	95
5.	N2XH-J B2ca 5x6 0,6/1 kV	m.	20
6.	N2XH-J B2ca 3x4 0,6/1 kV	m.	18
7.	N2XH-J B2ca 5x4 0,6/1 kV	m.	34,5
8.	NHXXH FE180/E90 5x10	m.	25
9.	N2XH-J B2ca 5x50 0,6/1 kV	m.	30
10.	Koryto kablowe siatkowe 200x60 długość 3m	szt.	15
11.	Rura osłonowa sztywna, wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=32 mm	m.	10
12.	Rura osłonowa giętka („peszel”), wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=50 mm	m.	35
13.	Uchwyt kabla 10 mm pojedynczy E90	szt.	190
14.	Uchwyt kabla 28 mm pojedynczy E90	szt.	50
15.	Kotwa rozprężna 6x40	szt.	240

XI. Monitoring

1.	<p>Kamera zewnętrzna/wewnętrzna kopułkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przetwornik CMOS 1/3”, SmartSens o rozdzielczości 4MPX • Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania. • Obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4 • Czułość: 0.004 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały • 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości • Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m • Obudowa kopułowa, aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10 • Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 10W (przy włączonym oświetlaczu) • Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe TVS 4000 V • Temperatura pracy -30°C ~ 60°C • Wejście audio typu Jack (3.5 mm) oraz wbudowany mikrofon • Obsługa kart pamięci microSD (do 128GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania 	szt.	6+1
2.	Skrzynka podłączeniowa do kamer	szt.	6+1
3.	Rejestrator IP 32 kanały IP do 4MP, I/O, RAID, maks 2HDD, eSATA montaż w szafie RACK, 192 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer, 2x HDMI (4K UltraHD + spot) + VGA, 2x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s	szt.	1
4.	DYSK TWARDY 3.5" 10TB SATA/600 256MB CACHE	szt.	2

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
5.	Switch POE 28 portowy: Architektura sieci LAN GigabitEthernet Liczba portów 1000BaseT (RJ45) 24 Liczba portów 10G SFP+ 4 Obsługa PoE Tak Ilość portów PoE 24 Budżet PoE Max.: 370 W Prędkość magistrali wewnętrznej 128 Gbps Przepustowość 95.24 Mpps Bufor pakietów 1.5 MB Rozmiar tablicy adresów MAC 16K Zużycie energii 436.3 W (PoE on), 38.4 W (PoE off) Zasilanie 100 to 240 VAC 50/60 Hz internal universal power supply Wymiary (WxDxH) 440 x 308 x 44 mm (17.36 x 12.12 x 1.73 inches)	szt.	1
6.	Patch panel kompletny 19 cali 24x RJ45 U/UTP kat. 6 1U czarny	szt.	1
7.	Patch panel LAN / IP-CCTV z ogranicznikiem przepięć 16-kanalowy Stopień ochrony: 2 (GDT, TVS) Poziom ochrony linia-ziemia (dane, PoE): 600VDC/2kA@8/20microsekund Poziom ochrony linia-linia(dane): 20VDC/100A@8/20microsekund Poziom ochrony linia-linia(PoE): 93VDC/100A@8/20microsekund Kontynuacja ekranu: TAK Złącze strony zabezpieczonej: RJ45 Złącze strony niechronionej: I I SA	szt.	0+1
8.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	186
9.	Patchcord RJ45-RJ45, kat.6 U/UTP, szary 1,5m	szt.	14
10.	Rura karbowana PESZEL 16/11 mm Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV	m.	148
11.	Extender na skrętkę U/UTP kat. 6/6a HDMI 4K+USB - nadajnik: wejście HDMI, wyjście HDMI, USB 1.1 (wejście dla PC) ; odbiornik: wyjście HDMI, USB 1.1 (mysz), USB 1.1 (klawiatura) - obsługa maksymalnej rozdzielczości UHD 3840x2160 przy 60Hz (4K2K@60Hz) - zasilanie odbiornika po kablu od strony nadajnika (funkcja PowerOverCable)	kpl.	1
12.	Monitor CCTV 43" 4K do pracy ciągłej 24/7 - przekątna obrazu 43" - rozdzielczość: 3840x2160 (4K Ultra HD) - typ matrycy: VA - jasność: 500 cd/m2 - szeroki kat widzenia 178/178	kpl.	1
13.	Klawiatura przewodowa "slim" 78 klawiszy - układ QWERTY, membranowa - przewodowa, USB 1.1	szt.	1
14.	Mysz przewodowa, optyczna - 4 tryby czułości w zakresie - od 800 dpi do 3200 dpi.	szt.	1

XII. Instalacja Oddymiania

1.	Centrala oddymiania kompaktowa, 24VDC, 16A	szt.	1
2.	Akumulator 12V / 12Ah	szt.	2
3.	Przycisk oddymiania w obudowie aluminiowej	szt.	3

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
4.	Przycisk przewietrzania podtynkowy	szt.	2
5.	Przełącznik pomocniczy odłączający do elektrozamka	szt.	3
6.	Optyczna czujka dymu wraz z gniazdem	szt.	3
7.	Czujka wiatr - deszcz	szt.	1
8.	Puszka instalacyjna, przeciwpożarowa E90	szt.	5
9.	Centrala zamknięć ogniowych	szt.	1
10.	Akumulator 12V / 1,2 - 1,3Ah	szt.	1
11.	Przycisk przerywający	szt.	4
12.	Chwytnik elektromagnetyczny 400N, 67mA, 24 VDC (biały) zwora w komplecie	szt.	8
13.	Przewody elektroenergetyczne ognioodporne, bezhalogenowe w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych. HTKSHekw PH90 FE180 1x2x1	mb.	48
14.	Przewody elektroenergetyczne ognioodporne, bezhalogenowe w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych. HTKSHekw PH90 FE180 4x2x0,8	mb.	42
15.	Przewód ognioodporny PH90 HDGS 4x2,5 żo 300/500V	mb.	70
16.	Telekomunikacyjny kabel stacyjny o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych. YnTKSY 2x2x0,8	mb.	25
17.	Telekomunikacyjny kabel stacyjny o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych. YnTKSY 3x2x0,8	mb.	8
18.	Przewód ognioodporny PH90 HDGS 3x2,5 żo 300/500V	mb.	53
19.	Kabel zasilający ognioodporny NKGszo FE180/PH90 3x2,5 0,6/1kV	mb.	80

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
XIII. Instalacja alarmowa			
1.	Obudowa: - podwójna ochrona sabotażowa na otwarcie pokrywy i oderwanie od podłoża - materiał polistyren - z miejscem do montażu transformatora i akumulatora	szt.	1
2.	Transformator: - napięcie pierwotne 230V/50Hz AC - napięcie wtórne 20V AC - moc 60 VA	szt.	1
3.	Akumulator: - napięcie znamionowe 12V - pojemność 17Ah - bezobsługowy	szt.	1
4.	Płyta główna centrali alarmowej: - napięcie zasilania 20 V AC, 50-60 Hz - możliwości komunikacyjne w połączeniu z zintegrowanymi lub dodatkowymi modułami - GSM oraz TCP/IP. - obsługa od 16 do 64 wejść	szt.	1
5.	Moduł obsługi przez sieć Ethernet	szt.	1
6.	Ekspander wejść: - napięcie zasilania 12 V DC, - 8 przewodowych wejść w konfiguracji 2EOL/NO, 2EOL/NC	szt.	1
7.	Obudowa: - ochrona sabotażowa na otwarcie pokrywy - z miejscem do montażu ekspandera wejść	szt.	1
8.	Zasilacz buforowy impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności niewymagający transformatora sieciowego - łączna wydajność prądowa zasilacza: 4 A - zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciwprzeciążeniowe - możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego - możliwość wyboru wartości prądu ładowania akumulatora - układ ładowania akumulatora z regulacją prądu - zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora - 3 wcięcia OC. sygnalizujące awarie	szt.	1
9.	Akumulator: - napięcie znamionowe 12V - pojemność 7Ah - bezobsługowy	szt.	1
10.	Pasywna czujka podczerwieni: - wbudowane rezystory parametryczne - kompensacja temperatury chronionego pomieszczenia - regulacja czułości	szt.	23
11.	Czujka ruchu + czujka zbitcia szyby: - metoda detekcji: poczwórny PIR (Quad) + mikrofon (GB) - podwójna kompensacja temperatury chronionego pomieszczenia - regulacja czułości - wymienna soczewka	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
12.	Manipulator LCD: - alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury - diody LED informujące o stanie systemu - podświetlenie klawiatury i wyświetlacza	szt.	2
13.	Metalowa obudowa natynkowa: - ochrona sabotażowa na otwarcie drzwiczek - z miejscem do montażu manipulatora	szt.	2
14.	Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny: - zabezpieczenie antysabotażowe przed otwarciem - natężenie dźwięku 120 dB	szt.	1
15.	Przewód instalacji alarmowych YTDYekw 8x0,5	m.	681
16.	Przewód YTKSY 6x1	m.	32

XIV. Sieć strukturalna

1.	Szafa rack 19" 42U 2000x600x600 stojąca, drzwi szklane plus cokół do szafy 600x600	szt	1
2.	Switch POE 28 portowy: Architektura sieci LAN GigabitEthernet Liczba portów 1000BaseT (RJ45) 24 Liczba portów 10G SFP+ 4 Obsługa PoE Tak Ilość portów PoE 24 Budżet PoE Max.: 370 W Prędkość magistrali wewnętrznej 128 Gbps Przepustowość 95.24 Mpps Bufor pakietów 1.5 MB Rozmiar tablicy adresów MAC 16K Zużycie energii 436.3 W (PoE on), 38.4 W (PoE off) Zasilanie 100 to 240 VAC 50/60 Hz internal universal power supply Wymiary (WxDxH) 440 x 308 x 44 mm (17.36 x 12.12 x 1.73 inches)	szt.	4
3.	Patch panel kompletny 19 cali 24x RJ45 U/UTP kat. 6 1U czarny	szt.	4+1
4.	Panel porządkujący 1U	szt	10
5.	Zasilacz bezprzerwow UPS Topologia VFI Moc wyjściowa (pozorna / czynna) 6 kVA / 5,4 kW Liczba faz napięcia (wejście / wyjście) 1 / 1 Sprawność max (dla VFI) > 92 % Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy < 1600 BTU / h Wejście Napięcie znamionowe (wartość skuteczna) 230 V AC Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) i tolerancja 120 ÷ 276 V AC ± 3% Prąd znamionowy 29 A Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego 50 / 60 Hz Zakres częstotliwości i tolerancja 45 ÷ 55 / 54 ÷ 66 ±1 Hz Współczynnik mocy PF ≥0,99 Współczynnik odkształceń prądu wejściowego THDi ≤ 5%		1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
6.	MODUŁ BATERYJNY Temperatury pracy [°C]: 0 ÷ +40 Temperatura powietrza chłodzącego [°C]: < 25 Znamionowe napięcie wyjściowe [V DC]: 180 Akumulatory wewnętrzne : 12 V / 9 Ah VRLA Liczba akumulatorów wewnętrznych : 1 x 15 Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł bateryjny) [A / V DC]: 2 x 30 / 600 Wymiary - Rack (wys. x szer. x gł.) [mm]: 132 (3U) x 438 x 606		3
7.	Centrala telefoniczna w wersji do montażu RACK 19": - linie miejskie VoIP 10 kanałów - 40 portów wewnętrznych analogowych POTS - 10 abonentów VoIP - licencja 20 kanałów VoIP - licencja 6 abonentów VoIP	kpk	1
8.	Ścienny punkt dostępowy Zasilanie: 802.3af/802.3at PoE Pobór mocy: 9,8 W/24.4 W (w tym gniazdo PoE) Standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11n/g/b/ac Częstotliwość pracy: 2,4GHz i 5GHz Kontrola dostępu po adresach MAC: Tak SNMP: v1,v2c L3 Management: Tak Multi-site Management: Tak Management VLAN: Tak Porty Uplink: 1 port GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s Downlink: 3 porty GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s (jeden PoE)	szt	11+3
9.	Rura karbowana PESZEL 16/11 mm Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV	m.	736+50
10.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	920+320
11.	Patchcord RJ45-RJ45, kat.6 U/UTP, szary 1,5m	szt	84
12.	Telefon analogowy bezprzewodowy korzystający z technologii DECT: - telefon bezprzewodowy DECT GAP CAT iq 2.0 - książka telefoniczna 200 wpisów i identyfikacja osoby dzwoniącej - kolorowy wyświetlacz LCD 2,2 cala (220 x 176) - jakość dźwięku HD	szt.	9+6
13.	Telefon cyfrowy systemowy w technologii IP: - telefon ze słuchawką przewodową i konsolą wybierania min. 40 przycisków - książka telefoniczna, spis numerów wewnętrznych, - historia połączeń przychodzących, wybieranych numerów, połączeń nieodebranych - kolorowy i dotykowy wyświetlacz TFT (480 x 272 piksele)	kpl	0+1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
14.	Monitor 65" all-in-one - przekątna obrazu 65" - rozdzielczość: 3840x2160 (4K Ultra HD) - typ matrycy: VA - jasność: 435 cd/m2 - szeroki kąt widzenia 178/178 - montaż ścienny (wspornik w komplecie) - slot OPS na komputer	szt.	1
15.	Komputer do slotu OPS monitora - procesor Intel i5 1240P - dysk SSD 256GB - RAM Pamięć 16GB DDR5 SO-DIMM - LAN 1x GigabitEthernet - Windows 11 PRO	szt.	1
16.	Słuchawki HiFi z mikrofonem, karta dźwiękowa we wtyku USB - Pasmo przenoszenia przetworników: 42 - 17.000Hz - Pasmo przenoszenia mikrofonu: 90-15.000 Hz - Budowa otwarta	szt.	2

XV. Instalacja uziemiająca i ekwipotencjalna

1.	(ozn. LSU) Szyna ekwipotencjalna 7 x 16 mm ² ; 1 x 50 mm ² ; 1 x bednarka	szt.	2
2.	Linka LY-żo 16mm ²	m	25
3.	Uziom prętowy, FeZn Ø14,2, L = 9m, kompletny	szt.	1
4.	Uchwyt zaciskowy uziomu 5/8" do bednarki 30x4 stal ocynkowana	szt.	1

XVI. Instalacja nagłośnienia

1.	Głośnik instalacyjny w technologii 100V - montaż głośnika sufitowy, średnica otworu 223mm - głośnik dwudrożny, 50 Hz – 20 kHz - moc głośnika 100W, transformator z odczepami 5,10 i 20W (nastawa wstępna 10W) - siatka maskująca stalowa, najbliższy kolor z palety RAL (może być nieco inny) RAL9010	szt.	6
2.	Głośnik instalacyjny w technologii 100V - montaż głośnika ścienny - głośnik dwudrożny, 90 Hz – 20 kHz - moc głośnika 45W, transformator z odczepami 1,5;3 i 6W (nastawa wstępna 3W) - siatka maskująca stalowa, najbliższy kolor z palety RAL (może być nieco inny) RAL9003	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
3.	<p>Wzmacniacz strefowy w technologii 100V, z wbudowanymi źródłami sygnału</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 strefy z odrębną regulacją mocy, sumaryczna moc 500W - wbudowany cyfrowy moduł odtwarzacza MP3 z USB lub kart pamięci SD z obsługą do 16 GB - wbudowany odbiornik Bluetooth do odtwarzania z telefonu, smartfonu lub tabletu - wbudowany programowy equalizer z zapisanymi ustawieniami dla odtwarzania MP3, Bluetooth: rock, pop, classic, jazz, bass, cut, normal - wbudowany tuner FM 88 - 108 MHz - wyświetlacz LED wielofunkcyjnego odtwarzacza - streaming radia internetowego, podcastów i muzyki w technologiach DLNA i AirPlay (wsparcie serwisów Pandora, Tune-In, iHeart Radio, Spotify, iTunes) - odtwarzanie utworów z własnych zasobów w sieci LAN z wykorzystaniem DLNA - obsługa zdalna w sieci LAN za pośrednictwem webserver - S/N > 70 dB - THD < 0,1 % 	szt.	1
4.	<p>Szafka wisząca rack 19", 6U</p> <ul style="list-style-type: none"> - 600 x 600 x 370 - drzwi perforowane - półka wisząca 2U 	szt.	1
5.	<p>Mikrofon z podstawką i gongiem</p> <ul style="list-style-type: none"> - wkładka elektretowa pasmo przenoszenia 50 Hz - 16 000 Hz - wbudowany gong przy włączaniu i wyłączaniu mikrofonu, wskaźnik włączenia mikrofonu - czarna podstawka, czarny mikrofon, wymiary podstawy 121 x 33 x 127 mm 	szt.	1
6.	<p>Przewód instalacyjny nagłośnienia 2x1,5mm²</p> <ul style="list-style-type: none"> - żyły giętkie z miedzi OFC, izolacja czarna i czerwona - powłoka bezhalogenowa 	m.	65
7.	<p>Przewód studyjny mikrofonowy długości 40m</p> <ul style="list-style-type: none"> - wtyki XLR - żyły giętkie z miedzi OFC, 2x0,22mm² - powłoka bezhalogenowa 	kpl.	1

Załącznik nr 3.3

KMN/A116

Zestawienie materiałów podstawowych - instalacje elektryczne (piętro 1 szkoły)

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
I. Tablica piętrowa TP/1/1		kpl	1
1.	Rozdzielnica wnąkowa 6x26 modułów, IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. 110 mmo wymiarach i wyposażeniu zgodnie z rys. E/212.	szt.	1
II. Oprawy			
1.	B1. DOWNLIGHT LED P 1800lm MAT 840 (17W)	szt.	9
2.	C1. OPRAWA BIUROWA LED 3100lm PLX II kl. IP20 592x592mm 840 (29W)	szt.	4
3.	C2. OPRAWA BIUROWA LED 3700lm PLX II kl. IP20 592x592mm 840 (37W)	szt.	4
4.	K1. KINKIET LED 860MM 1400LM 840 IP44 I KL. PLX BIAŁY 13W	szt.	6
5.	D3. OPRAWA BIUROWA LED P GK 1425mm 2200lm 840 IP40 I kl. PLX BIAŁY 21W	szt.	2
6.	D4. OPRAWA BIUROWA LED P GK 2265mm 1700lm 840 IP40 I kl. PLX BIAŁY 32W(redukcja strumienia 50%)	szt.	12
7.	F1. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X2 3500LM 840 BIAŁY POŁYSK (31W)	szt.	13
8.	F2. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X2 5400LM 840 BIAŁY POŁYSK (48W)	szt.	14
9.	F3. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X4 7050LM 840 BIAŁY POŁYSK (62W)	szt.	2
10.	G1. OPRAWA LED SYSTEM S 562mm 1200lm 840 (15W)	szt.	5
11.	G2. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	2
12.	G3. OPRAWA LED SYSTEM M 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	14
13.	G5. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	7
14.	G6. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	5
15.	G7. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 1400lm 840 (16W)	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
16.	G8. OPRAWA LED SYSTEM M 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	1
17.	G9. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	5
18.	G10. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 1400lm 840 (16W)	szt.	1
19.	G11. OPRAWA LED SYSTEM M 1123mm 1400lm 840 (16W)	szt.	2
20.	J1. DOWNLIGHT LED 840 2x10W 60° WHITE	szt.	4
21.	M1. OPRAWA LED SYSTEM LED N 1143MM 1900LM 840 IP44 I KL. PRM BIAŁY CO 18W SINGLE	szt.	10
22.	Z2. OPRAWA ZEWNĘTRZNA LED NAŚWIETLACZ 1740lm 830 (24W)	szt.	4
23.	Klosz PLX długość 2500mm (2,5m) INW	szt.	4
24.	Klosz PLX długość 3000mm (3,0m) INW	szt.	4
25.	Klosz PLX długość 4000mm (4,0m) INW	szt.	1
26.	Klosz PLX długość 3500mm (3,5m) INW	szt.	2
27.	Klosz PLX długość 4500mm (4,5m) INW	szt.	1
28.	Klosz PLX długość 10500mm (10,5m) INW	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
III. Oprawy awaryjne			
1.	EW2. OPRAWA EWAKUACYJNA LED 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów	szt.	2
2.	AW1. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	2
3.	AW2. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	5
4.	AW3. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 250lm NM AT 1h	szt.	2
5.	AW5. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 260lm NM AT 1h	szt.	2
6.	AW6. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 260lm NM AT 1h	szt.	2

IV. Osprzęt elektroinstalacyjny

1.	Puszka łączeniowa fi 80 z zaciskami WAGO	szt.	17
2.	Łącznik świecznikowy, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	12
3.	Przycisk jednobiegunowy - światło, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	16
4.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A, IP20 kompletne, puszka podtynkowa	szt.	33+3
5.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A IP44, kompletne, puszka podtynkowa	szt.	10
6.	Gniazdo pojedyncze 2P+Z 230V 16A IP44 z wyłącznikiem natynkowe, kompletne	szt.	3
7.	Czujnik obecności, kompletny, puszka podtynkowa Wymiary (wys. x szer. x gł.): 120 x 120 x 76 mm Kwadraty wykrywania: Obecność max 8 x 8 m (64 m2), Promieniowo max 8 x 8 m (64 m2), Stycznie max 20 x 20 m (400 m2) Zasięg czujnika: regulowany mechanicznie Stopień ochrony: IP 44 Klasa ochronności: II Zakres temperatury: 0 do +40°C Obudowa: odporna na promieniowanie UV z możliwością lakierowania	szt.	4
8.	PEL1: Kaseta podłogowa gniazda komputerowe: - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 2 szt.	szt.	1
9.	PEL2: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 3x2 moduły - ramka 3x2 moduły - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 2 szt	szt.	0+2
10.	PEL3: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 4x2 moduły - ramka 4x2 moduły - gniazdo 2P+Z x 1 - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 1 szt - zaślepka 1 moduł - 1 szt.	szt.	8

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
11.	PEL4: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 3x2 moduły - ramka 3x2 moduły - gniazdo 2P+Z x 1 - gniazdo 2P+Z czerwone x 2	szt.	3
12.	Zestaw przyzywowy do toalet Moduł/Sygnalizator alarmu - 1 Przycisk z lampką - KASOWNIK - 1 Przycisk pociagowy - WEZWANIE - 1 Adapter BASIC55 do systemu przyzywowego - 4 RAMKA 1 - KROTNA -4 Transformator - 1	kpl	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
V. Kable i przewody, trasy kablowe			
1.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x1,5 0,6/1 kV	m.	503
2.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x2,5 0,6/1 kV	m.	900+30
3.	N2XH-J (płaski) B2ca 4x1,5 0,6/1 kV	m.	685
4.	N2XH-J B2ca 5x6 0,6/1 kV	m.	24
5.	N2XH-J B2ca 5x4 0,6/1 kV	m.	24
6.	N2XH-J B2ca 5x35 0,6/1 kV	m.	18
7.	Koryto kablowe siatkowe 200x60 długość 3m	szt.	11
8.	Rura osłonowa sztywna, wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=32 mm	m.	35

VI. Instalacja uziemiająca i ekwipotencjalna

1.	(ozn. LSU) Szyna ekwipotencjalna 7 x 16 mm ² ; 1 x 50 mm ² ; 1 x bednarka	szt.	1
2.	Linka LY-żo 16mm ²	m	25

VII. Monitoring

1.	<p>Kamera zewnętrzna Bullet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przetwornik CMOS 1/3", SmartSens o rozdzielczości 4MPX • Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania. • Obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4 • Czułość: 0.004 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały • 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości • Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m • Obudowa Bullet, aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10 • Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 10W (przy włączonym oświetlaczu) • Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe TVS 4000 V • Temperatura pracy -30°C ~ 60°C • Wejście audio typu Jack (3.5 mm) oraz wbudowany mikrofon • Obsługa kart pamięci microSD (do 128GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania 	szt.	0+6
----	---	------	-----

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
2.	<p>Kamera wewnętrzna kopułkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przetwornik CMOS 1/3", SmartSens o rozdzielczości 4MPX • Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania. • Obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną, $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$ • Czułość: 0.004 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały • 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości • Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m • Obudowa kopułowa, aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10 • Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 10W (przy włączonym oświetlaczu) • Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe TVS 4000 V • Temperatura pracy $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ • Wejście audio typu Jack (3.5 mm) oraz wbudowany mikrofon • Obsługa kart pamięci microSD (do 128GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania 	szt.	3
3.	Skrzynka podłączeniowa do kamer	szt.	3
4.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	437
5.	<p>Rura karbowana PESZEL 16/11 mm</p> <p>Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV</p>	m.	350

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
VIII. Instalacja alarmowa			
1.	Ekspander wejść: - napięcie zasilania 12 V DC, - 8 przewodowych wejść w konfiguracji 2EOL/NO, 2EOL/NC	szt.	1
2.	Obudowa: - ochrona sabotażowa na otwarciu pokrywy - z miejscem do montażu ekspandera wejść	szt.	1
3.	Zasilacz buforowy impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności niewymagający transformatora sieciowego - łączna wydajność prądowa zasilacza: 4 A - zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciwprzeciążeniowe - możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego - możliwość wyboru wartości prądu ładowania akumulatora - układ ładowania akumulatora z regulacją prądu - zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora - 3 wyjścia OC sygnalizujące awarie	szt.	1
4.	Akumulator: - napięcie znamionowe 12V - pojemność 7Ah - bezobsługowy	szt.	1
5.	Pasywna czujka podczerwieni: - wbudowane rezystory parametryczne - kompensacja temperatury chronionego pomieszczenia - regulacja czułości	szt.	3
6.	Przewód instalacji alarmowych YTDYekw 8x0,5	m.	88

IX. Sieć strukturalna**kpl**

1.	Ścienne punkty dostępowe Zasilanie: 802.3af/802.3at PoE Pobór mocy: 9,8 W/24.4 W (w tym gniazdo PoE) Standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11n/g/b/ac Częstotliwość pracy: 2,4GHz i 5GHz Kontrola dostępu po adresach MAC: Tak SNMP: v1,v2c L3 Management: Tak Multi-site Management: Tak Management VLAN: Tak Porty Uplink: 1 port GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s Downlink: 3 porty GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s (jeden PoE)	szt	10
2.	Rura karbowana PESZEL 16/11 mm Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV	m.	576 +50
3.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	720+260
4.	Telefon analogowy bezprzewodowy korzystający z technologii DECT: - telefon bezprzewodowy DECT GAP CAT iq 2.0 - książka telefoniczna 200 wpisów i identyfikacja osoby dzwoniącej - kolorowy wyświetlacz LCD 2,2 cala (220 x 176) - jakość dźwięku HD	szt.	9-1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
5.	<p>Telefon korzystający z technologii VoIP z połączeniem WiFi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - telefon bezprzewodowy: wbudowany dwupasmowy moduł Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz i 5 GHz) - książka telefoniczna 500 wpisów i identyfikacja osoby dzwoniącej - kolorowy wyświetlacz LCD 2,4 cala (240 × 320) TFT 	szt.	0+2
6.	<p>Monitor 55" all-in-one</p> <ul style="list-style-type: none"> - przekątna obrazu 55" - rozdzielczość: 3840x2160 (4K Ultra HD) - typ matrycy: IPS - jasność: 390 cd/m2 - szeroki kąt widzenia 178/178 - montaż ścienny (wspornik w komplecie) - slot OPS na komputer 	szt.	2
7.	<p>Komputer do slotu OPS monitora</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesor Intel i5 1240P - dysk SSD 256GB - RAM Pamięć 16GB DDR5 SO-DIMM - LAN 1x GigabitEthernet - Windows 11 PRO 	szt.	2

X. Instalacja nagłośnienia

1.	<p>Głośnik instalacyjny w technologii 100V</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż głośnika sufitowy, średnica otworu 223mm - głośnik dwudrożny, 50 Hz – 20 kHz - moc głośnika 100W, transformator z odczepami 5,10 i 20W (nastawa wstępna 10W) - siatka maskująca stalowa, najbliższy kolor z palety RAL (może być nieco inny) RAL9010 	szt.	4
2.	<p>Przewód instalacyjny nagłośnienia 2x1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> - żyły giętkie z miedzi OFC, izolacja czarna i czerwona - powłoka bezhalogenowa 	m.	45

Załącznik nr 3.4

KMN/A116

Zestawienie materiałów podstawowych - instalacje elektryczne (piętro 2 szkoły)

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
I. Tablica piętrowa TP/2/1		kpl	1
1.	Rozdzielnica wnekowa 6x26 modułów, IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. 110 mmo wymiarach i wyposażeniu zgodnie z rys. E/213.	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
II. Oprawy			
1.	B1. DOWNLIGHT LED P 1800lm MAT 840 (17W)	szt.	15
2.	K1. KINKIET LED 860MM 1400LM 840 IP44 I KL. PLX BIALY 13W	szt.	6
3.	D2. OPRAWA BIUROWA LED P GK 1145mm 1700lm 840 IP40 I kl. PLX BIALY 16W	szt.	1
4.	D3. OPRAWA BIUROWA LED P GK 1425mm 2200lm 840 IP40 I kl. PLX BIALY 21W	szt.	1
5.	D4. OPRAWA BIUROWA LED P GK 2265mm 1700lm 840 IP40 I kl. PLX BIALY 32W(redukcja strumienia 50%)	szt.	12
6.	F1. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X2 3500LM 840 BIAŁY POŁYSK (31W)	szt.	14
7.	F2. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X2 5400LM 840 BIAŁY POŁYSK (48W)	szt.	14
8.	F3. OPRAWA BIUROWA LED N 595X595MM X4 7050LM 840 BIAŁY POŁYSK (62W)	szt.	6
9.	G1. OPRAWA LED SYSTEM S 562mm 1200lm 840 (15W)	szt.	7
10.	G2. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	1
11.	G3. OPRAWA LED SYSTEM M 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	16
12.	G5. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 2400lm 840 (30W)	szt.	8
13.	G6. OPRAWA LED SYSTEM S 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	6
14.	G9. OPRAWA LED SYSTEM E 1123mm 700lm 840 (16W redukcja strumienia 50%)	szt.	6
15.	J1. DOWNLIGHT LED 840 2x10W 60° WHITE	szt.	4
16.	Klosz PLX długość 2500mm (2,5m) INW	szt.	6
17.	Klosz PLX długość 3000mm (3,0m) INW	szt.	4
18.	Klosz PLX długość 4000mm (4,0m) INW	szt.	1
19.	Klosz PLX długość 5500mm (5,5m) INW	szt.	2
20.	Klosz PLX długość 7000mm (7,0m) INW	szt.	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
III. Oprawy awaryjne			
1.	EW2. OPRAWA EWAKUACYJNA LED 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów	szt.	2
2.	AW1. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	2
3.	AW2. OPRAWA AWARYJNA LED 1W 130lm NM AT 1h	szt.	7
4.	AW3. OPRAWA AWARYJNA LED 2W 250lm NM AT 1h	szt.	1

IV. Osprzęt elektroinstalacyjny

1.	Puszka łączeniowa fi 80 z zaciskami WAGO	szt.	
2.	Łącznik świecznikowy, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	10
3.	Przycisk jednobiegunowy - światło, IP20, kompletny, puszka podtynkowa	szt.	15
4.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A, IP20 kompletne, puszka podtynkowa	szt.	8+1
5.	Gniazdo podwójne 2x2P+Z 230V 16A IP44, kompletne, puszka podtynkowa	szt.	8
6.	Gniazdo pojedyncze 2P+Z 230V 16A IP44 z wyłącznikiem natynkowe, kompletne	szt.	1
7.	Czujnik obecności, kompletny, puszka podtynkowa Wymiary (wys. x szer. x gł.): 120 x 120 x 76 mm Kwadraty wykrywania: Obecność max 8 x 8 m (64 m2), Promieniowo max 8 x 8 m (64 m2), Stycznie max 20 x 20 m (400 m2) Zasięg czujnika: regulowany mechanicznie Stopień ochrony: IP 44 Klasa ochronności: II Zakres temperatury: 0 do +40°C <i>Obudowa: odporna na promieniowanie UV z możliwością lakierowania</i>	szt.	9
8.	PEL1: Kaseta podłogowa gniazda komputerowe: - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 2 szt.	szt.	10
9.	PEL2: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 3x2 moduły - ramka 3x2 moduły - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 2 szt	szt.	2
10.	PEL3: Kaseta podtynkowa gniazda komputerowe: - puszka osprzętowa podtynkowa 4x2 moduły - uchwyt 4x2 moduły - ramka 4x2 moduły - gniazdo 2P+Z x 1 - gniazdo 2P+Z czerwone x 2 - gniazdo RJ45 - 1 szt - zaślenka 1 moduł - 1 szt	szt.	11+1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
11.	Zestaw przyzywowy do toalet Moduł/Sygnalizator alarmu - 1 Przycisk z lampką - KASOWNIK - 1 Przycisk pociagowy - WEZWANIE - 1 Adapter BASIC55 do systemu przyzywowego - 4 RAMKA 1 - KROTNA -4 Transformator - 1	kpl	1

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
V. Kable i przewody, trasy kablowe			
1.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x1,5 0,6/1 kV	m.	477
2.	N2XH-J (płaski) B2ca 3x2,5 0,6/1 kV	m.	840+45
3.	N2XH-J (płaski) B2ca 4x1,5 0,6/1 kV	m.	381
4.	N2XH-J B2ca 5x6 0,6/1 kV	m.	173
5.	N2XH-J B2ca 5x2,5 0,6/1 kV	m.	42
6.	N2XH-J B2ca 5x35 0,6/1 kV	m.	23
7.	Koryto kablowe siatkowe 200x60 długość 3m	szt.	11
8.	Rura osłonowa sztywna, wykonana z PVC nie rozprzestrzeniającego ognia, o średnicy zewnętrznej dn=32 mm	m.	60
9.	PUSZKA PODŁOGOWA STANDARDOWA PIONOWA 8(2X4)M	kpl	10
10.	RAMA UNIWERSALNA DO PODŁÓG O GŁĘBOKOŚCI 55-150mm Pokrywa do ram uniwersalnych 8/12M	kpl	10
11.	Pokrywa standardowa plastikowa	kpl	10
12.	Płyta wykończeniowa stal nierdzewna do pokrywy INOX 8/12M	kpl	10
13.	Kanał podłogowy szer. 240, wysokość 48, 4 przedziały 20x38 odcinki 2m	szt.	12

VI. Monitoring

1.	<p>Kamera wewnętrzna kopułkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przetwornik CMOS 1/3", SmartSens o rozdzielczości 4MPX • Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania. • Obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4 • Czułość: 0.004 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały • 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości • Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m • Obudowa kopułowa, aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10 • Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 10W (przy włączonym oświetlaczu) • Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe TVS 4000 V • Temperatura pracy -30°C ~ 60°C • Wejście audio typu Jack (3.5 mm) oraz wbudowany mikrofon • Obsługa kart pamięci microSD (do 128GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania 	szt.	3
2.	Skrzynka podłączeniowa do kamer	szt.	3
3.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	112
4.	Rura karbowana PESZEL 16/11 mm Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV	m.	90

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
VII. Instalacja alarmowa			
1.	Ekspander wejść: - napięcie zasilania 12 V DC, - 8 przewodowych wejść w konfiguracji 2EOL/NO, 2EOL/NC	szt.	1
2.	Obudowa: - ochrona sabotażowa na otwarciu pokrywy - z miejscem do montażu ekspandera wejść	szt.	1
3.	Zasilacz buforowy impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności niewymagający transformatora sieciowego - łączna wydajność prądowa zasilacza: 4 A - zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciwprzeciążeniowe - możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego - możliwość wyboru wartości prądu ładowania akumulatora - układ ładowania akumulatora z regulacją prądu - zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora - 3 wyjścia OC sygnalizujące awarie	szt.	1
4.	Akumulator: - napięcie znamionowe 12V - pojemność 7Ah - bezobsługowy	szt.	1
5.	Pasywna czujka podczerwieni: - wbudowane rezystory parametryczne - kompensacja temperatury chronionego pomieszczenia - regulacja czułości	szt.	3
6.	Przewód instalacji alarmowych YTDYekw 8x0,5	m.	93
7.	Przewód YTKSY 6x1	m.	20

VIII. Sieć strukturalna**kpl**

1.	Ścienne punkty dostępowe Zasilanie: 802.3af/802.3at PoE Pobór mocy: 9,8 W/24.4 W (w tym gniazdo PoE) Standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11n/g/b/ac Częstotliwość pracy: 2,4GHz i 5GHz Kontrola dostępu po adresach MAC: Tak SNMP: v1,v2c L3 Management: Tak Multi-site Management: Tak Management VLAN: Tak Porty Uplink: 1 port GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s Downlink: 3 porty GigabitEthernet 10/100/1000Mb/s (jedno PoE)	szt	11+1
2.	Rura karbowana PESZEL 16/11 mm Materiał: samogasnący twardy polichlorek winylu PCV	m.	780 +20
3.	Przewód U/UTP kat. 6 LSZH CU	m.	996 +110

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
4.	Telefon korzystający z technologii VoIP z połączeniem WiFi: - telefon bezprzewodowy: wbudowany dwupasmowy moduł Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz i 5 GHz) - książka telefoniczna 500 wpisów i identyfikacja osoby dzwoniącej - kolorowy wyświetlacz LCD 2,4 cala (240 × 320) TFT - jakość dźwięku HD	szt.	0+1
5.	Telefon analogowy bezprzewodowy korzystający z technologii DECT: - telefon bezprzewodowy DECT GAP CAT iq 2.0 - książka telefoniczna 200 wpisów i identyfikacja osoby dzwoniącej - kolorowy wyświetlacz LCD 2,2 cala (220 x 176) - jakość dźwięku HD	szt.	11

IX. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

1.	Maszt odgromowy aluminiowy z podstawą betonową wys. 4m 4xM8/20	szt.	2
2.	Drut odgromowy ocynkowany śr. 8mm	mb.	30
3.	Wspornik dachowy z podstawą betonową	szt.	230
4.	Złącze krzyżowe 4-otworowe ocynkowane, 4xM8/20	szt.	4
5.	(ozn. LSU) Szyna ekwipotencjalna 7 x 16 mm ² ; 1 x 50 mm ² ; 1 x bednarka	szt.	1
6.	Linka LY-żo 16mm ²	m	25

X. Instalacja nagłośnienia

1.	Głośnik instalacyjny w technologii 100V - montaż głośnika sufitowy, średnica otworu 223mm - głośnik dwudrożny, 50 Hz – 20 kHz - moc głośnika 100W, transformator z odczepami 5,10 i 20W (nastawa wstępna 10W) - siatka maskująca stalowa, najbliższy kolor z palety RAL (może być nieco inny) RAL9010	szt.	4
2.	Przewód instalacyjny nagłośnienia 2x1,5 - żyły giętkie z miedzi OFC, izolacja czarna i czerwona - powłoka bezhalogenowa	m.	50