

KRYTERIA RÓWNOWAŻNOŚCI

Parametry równoważne materiałów zastosowanych w Projekcie Budowlanym pn. „Budowa Sali Gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Chomęcicach”, Gmina Komorniki, obręb 0001 Chomęcice, ul. Poznańska 112, dz. nr. 374/15 i 373/4.

Materiał zastosowany w projekcie budowlanym	Parametry równoważne materiału lub materiał zastępczy
Izolacja termiczna – Rockwool Monrock Max E	Płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej, stosowane jako niepalne ocieplenie stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio podpowłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D \leq 0,038$ W/mK, klasa reakcji na ogień: A1.
Izolacja termiczna - Rockwool Frontrock Max E	Płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS) ścian murowanych, monolitycznych i prefabrykowanych. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D \leq 0,036$ W/mK, klasa reakcji na ogień: A1.
Izolacja przeciwwilgociowa ścian fund. - roztwór gruntujący Dysperbit	Dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo-kauczukowa stanowiąca wodną dyspersję asfaltów łożyskowych modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody. Czas schnięcia powłoki [h]: do 6 godz.
Tynk sylikatowy barwiony w masie Caparol ColorSystem	Tynk sylikatowy, cienkowarstwowy, dekoracyjny. Stosowany jako wyprawa tynkarska barwiona w masie w bezspoinowym systemie ocieplenia wełną mineralną. Współczynnik nasiąkliwości wodą $w_2 < 0,15$ kg/(m ² xh ^{0,5}). Przenikanie pary wodnej $V_1 < 0,14$ m
Lumaflex Duo Linosport xf ²	System podłogi sportowej składający się z warstwy podkładowej ze sklejki brzozonej i górnej warstwy linoleum gr. min. 36,2mm. Linoleum (ISO 24011). Klasyfikacja obiektowa: 34 - bardzo intensywne natężenie ruchu. Ochrona powierzchni: xf ² . Ognioodporność: min. CfI-s1, antypoślizgowość: min. R9 klasy DS. ($\mu \geq 0,30$), opór cieplny: $\leq 0,019$ m ² xK/W, wgniecenia resztkowe: $\leq 0,15$ mm, izolacyjność od dźwięków uderzeniowych: 8dB, odporny na rozcieńczone kwasy, oleje, rozpuszczalniki i zasady, amortyzacja uderzeń: A3 ($\geq 40\% < 55\%$), deformacja pionowa: A3 (≥ 1.8 mm < 3.5 mm).
Tarkett Granit	Homogeniczna wykładzina podłogowa (winyłowa) z pcv. Klasyfikacja obiektowa: 34 - bardzo intensywne natężenie ruchu. Ochrona powierzchni: PUR. Grubość całkowita: min. 2,00mm. Wgniecenie resztkowe: $\leq 0,10$ mm. Antypoślizgowość: R9. Zwijanie się pod wpływem ciepła: ≤ 2 mm. Oddziaływanie kółek krzesel: odpowiedni, brak uszkodzeń. Trwałość kolorów: ≥ 7 . Odporna na działanie chemiczne i na działanie mebli.
Izolacja techniczna – Thermaflex	Izolacja techniczna wykonana na bazie spienionego poliuretanu o gęstości ~20kg/m ³ . Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK przy temperaturze 40°C. Materiał sklasyfikowany jako materiał nierozprzestrzeniający ognia.
Izolacja techniczna - Steinonorm 310	Otulina izolacyjna z płaszczem PVC i automatycznym zamknięciem do izolacji termicznej rurociągów centralnego ogrzewania, zimnej i ciepłej wody. Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK przy temperaturze 40°C.
Studnia rewizyjna Wavin D400	Studzienka inspekcyjna PP o średnicy min. D:400mm (niewiązowa, eksploatacja z poziomu nawierzchni) wykorzystana jako studzienka przelotowa, połączeniowa lub zbiorcza. Pokrywa żeliwna.

Miska ustępowa Koło	Ceramiczna miska ustępowa lejowa, wisząca z ukrytym mocowaniem. Miska w komplecie z zestawem i rurą odpływową i dopływową oraz wyposażona w deskę sedesową, wolnoopadającą z tworzywa na zawiasach metalowych.
Stelaż podtynkowy do wc typu Geberit	Element montażowy do wc (miski ustępowej) do montażu przed ścianą murowaną pełną lub z płyty g.-k. i podłożu o grubości min 20mm. Rama samonośna z profili typu C, nóżki regulowane z możliwością ustawienia splukiwania wody 4l / 2l. Przyłącze wody R1/2", zestaw kruczków przyłączeniowych - Ø90mm. Zakres ciśnienia przepływu: 01-10bar.
Alu Lamella Mat firmy Rockwool	Niepalne maty z skalnej wełny z jednostronną okładziną ze wzmocnionej folii aluminiowej, przeznaczone do izolacji instalacji i urządzeń w systemach związanych z wentylacją, klimatyzacją oraz ogrzewnictwem budynków. Gęstość nominalna: ~43 kg/m ³ . Maksymalna temperatura stosowania: ST(+) : ≤ 250 °C. Klasa reakcji na ogień: A1.
Tablice obiektowe Legrand	Obudowy z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym, z drzwiami pełnymi lub szklanymi. Wykonane w drugiej klasie izolacji. Odpornością na uderzenia mechaniczne (min. IK10), stopień ochrony min. IP66
Koryta kablowe OBO	Koryta kablowe ze stali nierdzewnej z zintegrowanym systemem szybkiego mocowania. Długość użytkowa koryta kablowego wynosi min. 3000 mm. Tłumienie magnetyczne bez pokrywy ~20 dB, z pokrywą ~50 dB.
Wyposażenie teletechniczne	Podane wyposażenie jest przykładowe i stanowi materiał pomocniczy, częściowo nawiązuje do wyposażenia w części istniejącej (serwerowni) aby było ono kompatybilne. Do wyceny należy posługiwać się opisem technicznym i częścią rysunkową opracowania TT.
Płyta g.-k. Rigips Aquaroc	Płyta cementowo – włóknowa. Wchłanianie wody ≤ 180 g/m ² , absorpcja wody: 8%, klasa reakcji na ogień: min. A2-s1.
Przejścia szczelne ppoż. Hilti	Zabezpieczenia bierne ochrony przeciwpożarowej przejść szczelnych w min. Klasie odporności ogniowej wg PB.
Grzejnik kanałowy z konwekcją naturalną FMK	Grzejnik kanałowy przeznaczony są do montażu w podłogach ogrzewanych pomieszczeń. Elementem grzejnym jest miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, zamontowany w wannie stalowej, obustronnie ocynkowanej. Od góry grzejnik zabezpieczony podłużną kratką maskującą. Podłączenie wymiennika do instalacji grzewczej poprzez dwa króćce z gwintem wewnętrznym G 1/2".
Filtr narurowy 9FP1/9FA20	Obudowa filtra wody pitnej 9" z gwintem 1" i korpusem przezroczystym.
Naczynie wzbiorcze NG 140/6	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych o pojemności 140 l i dopuszczalnym ciśnieniu roboczym max. 6 bar. Konstrukcja zgodnie z EN 13831. Charakterystyka: spawane, lakierowana powłoka zewnętrzna w kolorze szarym lub białym, niewymienna półmembrana.
Wymiennik płytowy SL70-TL-70-CC Q=60kW	Wymiennik płytowy, lutowany (woda-glikol) o Q=60kW.
Wełna szklana Climaver A2	Izolowane płyty kanałowe z włókna szklanego z żywicą i aluminium gr. min. 20mm. Klasa reakcji na ogień: min. A2-s1, współczynnik przewodzenia ciepła: λD ≤ 0,033 W/mK.

PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI CENTRAL WENTYLACYJNYCH

1	2	3	4	5
Minimalne parametry techniczne	NW1	NW2	NW3	NW4
Typ urządzenia	Centrala wentylacyjna leżąca z wymiennikiem przeciwprądowym	Centrala wentylacyjna leżąca z wymiennikiem przeciwprądowym	Centrala wentylacyjna leżąca z wymiennikiem przeciwprądowym	Centrala wentylacyjna leżąca z wymiennikiem przeciwprądowym
Ilość powietrza [m ³ /h]	V _n =3 345 V _w =2 820	V _n =6 000 V _w =5 400	V _n =1 100 V _w =1 100	V _n =600 V _w =600
Ciśnienie dyspozycyjne [Pa]	250/250	250/250	150/150	250/250
Sprawność wentylatorów [%]	min 73	min 75	min 68	min 55
Moc silnika [kW]	max 1,1	max 2,2/1,5	max 0,55	max 0,55
Moc nagrzewnicy wodnej [kW]	max 17,2	max 37,5	max 3,1	max 1,8
Parametry czynnika [°C]	70/50	70/50	70/50	70/50
Moc chłodnicy [kW]	–	max 39,7	max 7,2	max 4,0
Czynnik chłodniczy	–	Glikol etylowy 35%	Glikol etylowy 35%	Glikol etylowy 35%
Rodzaj czynnika chłodzenia	–	R410A	R410A	R410A

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Sieć teleinformatyczna			
1.	Szafa dystrybucyjna 800x800mm, 42U Drzwi przednie perforowane wyposażone są w zamek zapobiegający dostępowi do szafy przez osoby niepowołane. Osłony boczne posiadają zatrzaski ułatwiające ich demontaż oraz zamek. Drzwi tylne stalowe perforowane. Elementy szafy są malowane proszkowo na kolor czarny RAL9004.	kpl.	1	
2.	Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna	szt.	2	do LPD i GPD
3.	Panel wentylacyjny 19" 1U, 4 wentylatory, termostat, kolor szary, kabel zasilający w komplecie wtyk CEE 7/7, zasilanie 230V AC +/- 10%	szt.	1	
4.	Listwa zasilająca Optymalna wysokość listew 19" - 1 U	szt.	1	
5.	Organizator kabli 1U 19" z przepustami	szt.	3	
6.	Patch Panel STP kat.5e 1Gbit 24*RJ45. Szerokość 19"/483mm	szt.	1	
7.	Switch 24x Fast Ethernet ports, 2x Gigabit ports, 2x Combo 1000Base-T/SFP ports	kpl.	1	kompatybilny z ist. switch'em
8.	Zasilacz PoE wyjście zasilania 4x0,35A/48V DC, regulacja napięcia wyjściowego 46V+ 52V DC, uniwersalny zakres napięcia zasilania AC: 90+264V, przeznaczony do pracy w sieciach 10Mbit/s i 100Mbit/s, sygnalizacja optyczna LED	szt.	1	
9.	Access Point. Wireless N, dwupasmowy, 4 demontowane anteny dookólne, POE, Zysk mocy 4 dBi w 2.4 GHz, 6 dBi w 5 GHz. Porty 1 x Gigabit Ethernet LAN. Maksymalna liczba SSID 16 na pasmo, Automatyczny dobór kanału, WMM-PS/802.11e (U-APSD), Harmonogram WiFi, Balansowanie ruchu w AP, L2 roaming, WEP 64/128 bit, WPA/WPA2-Personal/Enterprise, WPA/WPA2-PSK przez WDS, Separacja WLAN, Opcja wyłączenia rozgłaszania SSID, Funkcja Rogue AP, Station isolation, Filtrowanie adresów MAC, Autoryzacja 802_1X, Serwer DHCP, 802.1D STP, IGMP snooping, ARP spoofing, NTP, Platforma do zarządzania, WEB, SNMP (v1, v2c, v3), CLI, Telnet, SSH, Syslog, Centralne zarządzanie (przez AP Manager II i/lub moduł D-View Wireless Control)	szt.	2	
10.	Patchcord RJ45 F/UTP kat.5e, PVC miedziany	szt.	4	
11.	Wkładka SFP SM	szt.	4	kompatybilna z ist. switch'em
12.	Ramka pojedyncza do adaptera wymiar 80x80 mm, przeznaczona na jeden adapter typu DIN 50x50mm	szt.	10	
13.	Adapter do modułów 2x RJ45 keystone, wymiary : (wys.) 50 mm x (szer.) 50 mm, kąt nachylenia 30°, pole do etykietowania, korpus metalowy, odlew cynkowy, niklowany.	szt.	8	
14.	Adapter do modułów 1x RJ45 keystone	szt.	2	
15.	Gniazdo modularne RJ45 kat. 5e STP. Zasilanie PoE / 802.3 af (802.3at typ 1)	szt.	32	
16.	Kabel krosowy 2,0 m kat. 5e FTP, Przekrój AWG 4x2x26/7AWG, wielodrutowe, polietylenowe	szt.	32	
17.	Kabel F/UTP kat.5e, 500MHz, LSOH Dca 4x2x24AWG	m	870	
18.	Kabel światłowodowy U-DQ(ZN)BH - SM 12J 9/125 LSOH	m	105	

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
19.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	40	
20.	Rura elektroinstalacyjna p/t ø20	m	40	
2	Trasy kablowe			
21.	Korytka siatkowe CF 54/100 54x100mm, cynkowanie elektrolityczne, System E90 /3m/	m	105	
3	System telewizji dozorowej			
22.	Patch Panel STP kat.6A 10Gbit 24*RJ45	szt.	1	
23.	Organizator kabli 1U 19" z przepustami	szt.	2	
24.	Wkładka SFP SM	szt.	4	kompatybilna z ist. switch'em
25.	Patchcord STP kat.6A RJ45	szt.	4	
26.	Kabel krosowy, szary, RJ45-RJ45 kat.6A S/FTP (PimF) LSOH dł.: 2.00m	szt.	20	do krosowania w szafie
27.	Kabel krosowy, szary, RJ45-RJ45 kat.6A S/FTP (PimF) LSOH dł.: 2.00m	szt.	12	do łączenia kamer na elewacji z gniazdami wew. budynku
28.	Kabel krosowy, szary, RJ45-RJ45 kat.6A S/FTP (PimF) LSOH dł.: 1.00m	szt.	20	do łączenia kamer wewnętrznych i zabezpieczeń przepięciowych z gniazdami
29.	Ramka i puszka pojedyncza do adaptera	szt.	16	
30.	Adapter do modułów 2x RJ45 keystone	szt.	4	
31.	Adapter do modułów 1x RJ45 keystone	szt.	12	
32.	Wkładka 1x RJ45, kat. 6A STP	szt.	20	
33.	Ochrona przepięciowa 10/100M Ethernet. Wymiary (wys. x szer. x gł.) mm 30x50x70	szt.	12	
34.	Kamera wewnętrzna kopułkowa 4Mpx, o wydłużonym zasięgu PoE 1/3" 4 megapikselowe progresywne skanowanie CMOS, H.265&H.264 potrójne kodowanie, 25/30fps@4Mp(2688x1520), WDR(120dB), Day/Night(ICR), 3DNR, AWB, AGC, BLC, Monitorowanie wielu sieci: przeglądarka internetowa, CMS (DSS/PSS) i DMSS, Obiektyw z napędem 2,7 mm ~ 13,5 mm, Max. Diody IR Długość 50m, Pamięć na karty Micro SD, IP67,IK10, PoE+	kpl.	2	
35.	Kamera wewnętrzna kopułkowa 3Mpx 1/2.8" CMOS generujący obraz w rozdzielczości 3Mp - 2048x1536px. Obiektyw 3 ~ 12mm (sterowany zdalnie). Częstotliwość odświeżania wideo na poziomie 15fps@ 3Mp oraz zastosowane technologie ulepszania obrazu – DWDR. PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3at. ONVIF	kpl.	6	
36.	Kamera zewnętrzna 4Mpx, o wydłużonym zasięgu PoE, Przetwornik 1/3" 4 MPX CMOS, Kompresja H.265/H.264, Wysoka jakość obrazu: 25 kl/s @ 4MPX (2688x1520), Inteligentna analiza obrazu IVS, Funkcje: WDR (120dB), 3DNR, AWB, AGC, BLC, ROI, Mechaniczny filtr ICR, Podgląd zdalny: Web viewer, CMS (DSS/PSS) & DMSS, Obiektyw 2.7-13.5mm (motozoom) kąt widzenia 106 ° - 31 °, Max zasięg reflektora Smart IR 50m, Wbudowany czytnik	kpl.	2	

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	kart MicroSD do 128GB, Obsługa chmury Easy4IP, Zasilanie DC12V, POE, Stopień ochrony IP67			
37.	Kamera zewnętrzna 3Mpx WDR IR Bullet, 1/2.8" 3 megapikselowe skanowanie progresywne STARVIS™ CMOS, Kodowanie potrójnego strumienia H.265&H.264,50/60fps@3M (2048×1536), WDR(140dB), Day/Night(ICR), 3DNR,AWB,AGC ,BLC, Monitorowanie wielu sieci: przeglądarka internetowa, CMS(DSS/PSS) i DMSS, Obiektyw z napędem 2,7 mm ~ 13,5 mm, Max. Diody IR Długość 50m, Pamięć Micro SD,IP67,IK10,PoE+	kpl.	10	
38.	Switch 4x port FE, 1x port GE, 1x port SFP, o wydłużonym zasięgu PoE	szt.	1	kompatybilny z ist. switch'em
39.	Switch 16x port FE, 2x port GE, 2x port SFP	szt.	1	kompatybilny z ist. switch'em
40.	32-kanalowy rejestrator IP z dyskami 3x 10 TB, Kompresja wideo H.265+ ; H.265; H.264+ ; H.264. Wejścia i wyjścia alarmowe: 16/6. Seria rejestratora: NVR PRO. Funkcje sieciowe: HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP,DHCP, DNS, IP Filter, PPPOE, DDNS, FTP	szt.	1	kompatybilny z ist. rejestratorem
41.	F-FTP kabel 4x2x23AWG kat.6A LSOH 500m (10Gb/s)	m	1030	
42.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	180	
4	System sygnalizacji włamania			
43.	Obudowa metalowa, szyna DIN, przestrzeń na akumulator 28Ah, min. Grade 2, transformator: TRP 80VA/16V/18V/20V, wyjście zasilania: 20V AC / 4A; 18V AC / 4,5A lub 16V AC / 5A, wymiary: 460x550x175mm (szer./wys./dł.)	szt.	1	
44.	Manipulator LCD, min. Grade 2, Napięcie zasilania (±15%) 12 [V DC], Wymiary obudowy 140 x 126 x 26 [mm], Pobór prądu w stanie gotowości 17 [mA], Maksymalny pobór prądu 101 [mA]	szt.	1	
45.	Obudowa metalowa dla manipulatora, zastosowanie: do wewnątrz (IP20), płyta montażowa: blacha, wymiary: 215x150x50mm (szer./wys./dł.)	szt.	1	
46.	Czujka PIR ścienna, min. Grade 2, Wykrywalna prędkość ruchu 0,3...3 [m/s], Wymiary obudowy 57 x 123 x 42 [mm]	szt.	26	
47.	Moduł bezpiecznikowy napięcia z zakresu: 10 V÷ 30 V DC., dwa wejścia zasilania: złącze śrubowe i gniazdo DC 5,5/2,1 oraz cztery niezależnie zabezpieczone bezpiecznikami polimerowymi PTC 0,3A wyjścia zasilania AUX1÷AUX4. Zadziałanie bezpiecznika PTC sygnalizowane jest poprzez zgaszenie odpowiedniej diody LED modułu: L1 dla AUX1, L2 dla AUX2 itd.	szt.	2	
48.	Ekspander wejść, min. Grade 2. Rozbudowa systemu o 8 wejść. obsługa konfiguracji: NO, NC, EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC (tylko centrale alarmowe) 3EOL (tylko INTEGRA Plus)	szt.	4	
49.	Zasilacz 4A/12VDC, min. Grade 2. Zasilacz impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności nie wymagający transformatora sieciowego. Łączna wydajność prądowa zasilacza: 4 A. 3 Wyjścia OC sygnalizujące awarię. optyczna sygnalizacja stanu zasilania sieciowego, akumulatora i przeciążenia. Do montażu na szynie DIN 35	szt.	1	

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagii
1	2	3	4	5
50.	Akumulator 18Ah/12V Certyfikowany	szt.	1	
51.	Kabel YTDY 10x0,5	m	40	
52.	Kabel YTDY 4x0,5	m	1525	
53.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	250	
5	System nagłośnienia			
54.	Plena Matrix 8-kanałowa matryca miksująca DSP, 4 wejścia mikrofonowe/liniowe, 3 źródła muzyki, stacja wywoławcza i wejścia alarmowe, 8 niezależnych stref wyjściowych oraz wyjścia „Amp Link”, Sterowanie poprzez sieć Ethernet, graficzny interfejs użytkownika dla komputerów z systemem Windows oraz aplikacja sterująca strefami przeznaczona dla urządzeń iPhone i iPad z systemem iOS. Złącze RS485 do łączenia stacji wywoławczych i ściennych paneli sterowania.	szt.	1	
55.	Plena Matrix 4-kanałowy wzmacniacz DSP 220 W. Wyjścia 100 V/70 V/8 Ω/4 Ω. Kompletnie rozwiązanie do przetwarzania dźwięku z funkcjami DSP z miksowaniem sygnałów wejściowych; sterowane poprzez interfejs graficzny PC GUI oraz aplikację systemu iOS. Interfejs Amp Link do łatwego łączenia z PLM-8M8. Przyjazny dla środowiska automatyczny tryb gotowości.	szt.	1	
56.	iPad WiFi 32Gb, kolor "Gwiezdna Szarość", system operacyjny i OS.	szt.	1	
57.	19" multiodtwarzacz DVD/CD/MP3/SD/2xUSB, sterowanie przez RS 232 lub przez IR, Wyjścia cyfrowe (optyczne i koncentryczne): format SPDIF, 16 Bit, 44,1 kHz, prędkość transmisji danych; WMA; tagi ID3 nie są obsługiwane. Maksymalny pobór mocy: 30 VA. Wymiary: 430 (482) x 305 (315) x 44 mm.	szt.	1	
58.	Zestaw bezprzewodowy podwójny, dwa mikrofony, podwójny odbiornik. Złącze XLR - 1 szt., Jack ¼. Charakterystyka kierunkowości Kardiodalna.	kpl.	1	
59.	Głośnik wszechkierunkowy 100 W, IP44. Moc maksymalna 150 W, Moc znamionowa 100 W (100 – 50 – 25 W), Kąt promieniowania przy 1 kHz/ 4 kHz (-6 dB) 175°/96° (w płaszczyźnie poziomej) 180°/137° (w płaszczyźnie pionowej), Wymiary (śr. x wys.) 800 x 425 mm.	szt.	6	
60.	Ośłona ochronna dla głośnika	szt.	6	
61.	Gniazdo beztraskowe mikrofonowe XLR, wymiary 85/85/25	szt.	1	
62.	Przewód mikrofonowy Temperatura pracy 2x 0,22mm ² . -10 °C do +70 °C. Powłoka: polwinit PVC. Ekranowanie: oplot wykonany z czystej miedzi	m	195	
63.	Przewód TlgYp 2x1,5	m	210	
64.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	125	
65.	Rura elektroinstalacyjna p/t ø20	m	70	

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
6	Radiowęzeł			
66.	Wzmacniacz 250W, eliminator sprzężeń akustycznych, 3 kanałowy mikser pozwala podłączyć • dowolne 2 mikrofony, mikrofon „do komunikatu”, stację mikrofonową • odtwarzacz CD, TUNER, AUX. Ponadto wzmacniacz zawiera: priorytet - przekazanie informacji z wyciszeniem sygnału AUDIO filtr zrozumiałości mowy; 5-pn. korektor graficzny; bramkę szumów - wspólną dla kanałów mikrofonowych; gniazda: • WYJ.0,775V do sterowania dodatkowego wzmacniacza mocy • INS do przyłączenia zewnętrznych urządzeń (eliminatory, kompresor, korektor) wyjścia mocy do podłączenia: linii z głośnikami radiowęzłowymi 30V, 50V, 100-120V, zestawów głośnikowych 4 Ω wymiary (W x H x D) 482x132x330mm (RACK 3U)	kpl.	1	
67.	Głośnik sufitowy. Otwór montażowy Ø 220mm, Pasmo przenoszenia 60-14 000Hz, Zdolność mocowa, 100V 10/6/4/2WRMS, Głębokość montażowa 68mm, Dopuszcz. temp. Otoczenia 0-40 °C	szt.	33	
68.	Kabel TlgYP 2x1,5	m	210	
69.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	210	
7	System sygnalizacji pożaru			
70.	Moduł pętli LSN. Napięcie wejściowe 20 VDC - 30 VDC 5 VDC ±5%. Napięcie wyjściowe LSN 30 VDC ± 1,0 V Zasilanie pomocnicze Aux 28 VDC ± 1,0 V. Maks. pobór prądu 1750 mA przy napięciu 24 VDC. Znamionowy pobór prądu interfejsu 39 mA przy napięciu 24 VDC LSN Prąd pobierany przez elementy LSN x 1,7. AUX Zasilanie pomocnicze x 1,2. Prąd linii LSN Maks. 300 mA, zależnie od konfiguracji i typu kabla. Elementy obsługi / wskaźniki 2 diody LED (czerwona = alarm, żółta = usterka) 1 przycisk (test diod LED). Materiał obudowy tworzywo ABS (UL94 V-0). Wymiary ok. 12,7 x 9,6 x 6 cm. Maks. długość linii 1600 m, zależnie od konfiguracji i typu kabla. Klasa ochrony zgodnie z IEC 60529 IP 30	szt.	1	
71.	Karta adresowa. Maks. 128 adresów na jednej karcie. Maks. cztery karty w jednej centrali sygnalizacji pożaru	szt.	1	
72.	Akumulator 12 V / 40 Ah	szt.	4	
73.	Obudowa akumulatorów z okablowaniem i uchwytami.	kpl.	1	
74.	Podstawa czujki Wymiar (śr. x wys.) (mm) 147x117.3	szt.	87	
75.	Optyczna czujka dymu Dual Ray. Połączenie detektora optycznego, termicznego i gazowych produktów spalania z inteligentną elektroniką diagnostyczną. Właściwości czujki zostały dostosowane do detekcji pożaru w pomieszczeniach zamkniętych. Kompensacja wahań w detektorze optycznym i gazowych produktów spalania. Zachowanie funkcji pętli LSN w przypadku przerwania kabla lub zwarcia dzięki dwóm wbudowanym izolatorom zwarc.	szt.	83	
76.	Czujka optyczno-termiczna. Niezwykle szybkie wykrywanie nawet bardzo słabo widocznego dymu (TF1) dzięki podwójnym optycznym czujkom dymu z technologią Dual-Ray. Właściwości czujki zostały dostosowane do detekcji pożaru w pomieszczeniach zamkniętych. Kompensacja wahań w detektorze optycznym i gazowych produktów spalania. Zachowanie funkcji pętli LSN w przypadku	szt.	4	

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	przerwania kabla lub zwarcia dzięki dwóm wbudowanym izolatorom zwarć.			
77.	Wskaźnik zadziałania czujki. Pole widzenia 360° — zarówno w przypadku montażu ściennego, jak i sufitowego	szt.	53	
78.	Czujka zasysająca dwustrefowa. Z prostym sygnalizowaniem alarmu (tylko alarm główny) Maksymalny pobór prądu 6,25mA (z pętli LSN); 370mA (z zewnętrznego zasilacza). Maks. liczba otworów próbkujących w jednym układzie rurek 2x32	szt.	1	
79.	Czujka zasysająca jednostrefowa z prostym sygnalizowaniem alarmu (tylko alarm główny), Pobór prądu przez AUX zależnie od konfiguracji, od 200 mA do 300 mA. Maks. liczba otworów próbkujących w jednym układzie rurek 32	szt.	1	
80.	Moduł 8 wejściowy moduł interfejsu z 1 wyjściem przekaźnikowym. Maksymalna pojemność przełączania 2 A/30 V DC lub 0,5 A/42,4 V AC. Zachowanie funkcji pętli LSN w przypadku przerwania kabla lub zwarcia dzięki dwóm wbudowanym izolatorom zwarć.	szt.	1	
81.	Moduł 8 wyjść przekaźnikowych. Napięcie wejściowe sieci LSN 15 VDC - 33 VDC (min. – maks.). Maks. pobór prądu z sieci LSN 3,55 mA. 8 przekaźników (niskonapięciowych) styk NC / COM / styk NO. Obciążalność styków (obciążenie rezystancyjne) Maks. prąd przełączania 2 A. Maks. napięcie przełączania 30 VDC Min. prąd przełączania 0,01 mA Min. napięcie przełączania 10 mVDC. Wymiary ok. 140 x 200 x 48 mm (szer. x wys. x gł.)	szt.	1	
82.	Zasilacz certyfikowany (CNBOP-PIB + VdS) 24 V DC/ 1,5 A z akumulatorami 28 Ah.	szt.	2	dla czujek zasysających
83.	Przycisk ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) adresowalny, kolor czerwony, maksymalny pobór prądu 0,4mA	szt.	11	
84.	Pokrywa ochronna dla przycisku ROP, Sprężynowy mechanizm zawiasu, Poliwęglan testowany w temperaturze od -400C do 490C	szt.	4	
85.	Ośłona ochronna dla sygnalizatora	szt.	11	
86.	Sygnalizator akustyczny wewnętrzny. Bezprzerwowe sygnalizowanie alarmu — nawet w odgałęzieniu LSN. Maksymalny pobór prądu poniżej 4,35 mA. Głośność do 101,3 dB(A).	szt.	22	
87.	Kabel PH90 HTKSHekw 1x2x0,8	m	120	
88.	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	m	820	
89.	Kabel PH90 HDGs 2x1,0	m	195	
90.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	700	
91.	Rura elektroinstalacyjna p/t ø20	m	120	
8	System zegarowy i dzwonek			
92.	Zegar z wyświetlaczem LED	szt.	6	
93.	Dzwonek szkolny	szt.	5	
94.	Kabel OMY 2x2,5	m	130	
95.	Kabel YTLyp 4x0,12	m	245	

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagii
1	2	3	4	5
96.	Rura elektroinstalacyjna n/t ø20	m	75	
9	System elektronicznej tablicy wyników			
97.	Elektroniczna tablica wyników, pilot radiowy, aplikacja do sterowania panelem tekstowym, wymiary 200x120x7cm, wielkość wyświetlaczy 25, 20, 15 cm. Pomiar czasu 24/14 sekund. Funkcja zegara czasu rzeczywistego. Dobra czytelność do 60 m każdego punktu hali.	kpl.	1	
10	Pozostałe materiały			
98.	Drobny materiał montażowy, zaciski, końcówki kablowe, dławiki uszczelniające, oznaczniki, konstrukcje wsporcze, puszki, itp.			