

Adaptacja oraz wyposażenie pracowni w Szkole Podstawowej im. K. K. Baczyńskiego w Piławie Górnej

FIRMA:

AVprojekt

biuro: ul. Jagniątkowska 40

54-048 Wrocław

GSM 600 91 57 61, 605 252 139

tel./fax (71) 71 79 000 43

avprojekt@avprojekt.com

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Łukasz Anioł

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Paweł Barczyński

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PORZĄDKOWE	1
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	1
2	OPIS INSTALACJI	2
2.1	STANOWISKA KOMPUTEROWE	2
2.2	PROWADZENIE OKABLOWANIA	3
3	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	4
4	WYKAZ RYSUNKÓW	11
5	WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW	12

1 INFORMACJE PORZĄDKOWE

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis techniczny instalacji elektrycznej i internetowej dla sal informatycznych w Szkole Podstawowej im. K.K.Baczyńskiego w Piławie Górnej. Opracowanie zawiera:

- opis techniczny instalacji,
- zestawienie urządzeń,
- rysunek.

2 OPIS INSTALACJI

2.1 Stanowiska komputerowe

W każdej z klas znajdować się będzie 30 stanowisk komputerowych dla uczni i 1 dla nauczyciela. Każde stanowisko uczniowskie wyposażone będzie w:

- stolik na laptopa STLAP
- laptop LAP + akcesoria (słuchawki, mysz, zasilacz)
- krzesło KR lub KRN
- przedłużacz LZ

Stanowiska będą rozmieszczone tak jak na rys.1 (2 x 5 rzędów po 3 stanowiska)

Stanowisko nauczyciela wyposażone będzie w:

- laptop LAPN + akcesoria (głośniki, mysz, zasilacz)
- biurko narożne BIUR
- krzesło KRNA

Stanowiska będą podłączane do sieci LAN i zasilania 230V przez przyłącza znajdujące się na ścianie. Każde z 10 przyłączy uczniowskich wyposażone będzie w:

- 2x gniazdo zasilania 230 V
- 4x gniazdo LAN (3 dla stanowisk + 1 zapasowe)

Dodatkowo w każdej klasie znajdować się będzie przyłączy do podłączenia drukarki znajdującej się na szafce przejazdnej SZAF_D pod szafą RACK:

- 2x gniazdo zasilania 230V
- 2x LAN

Oraz przyłączy nauczyciela PS dla nauczyciela wyposażone w:

- 2x gniazdo zasilania 230V
- 4x LAN
- 1x HDMI (podłączenie do projektora)
- 1x USB (podłączenie do tablicy multimedialnej)

Router RT1 oraz dysk sieciowy HLAN podłączone do UPS-a znajdować się będą w jednej z szaf Rack.

2.2 Prowadzenie okablowania

Okablowanie prowadzone będzie w korytach systemowych przystosowanych do montażu gniazd w systemie mosaik 45.

Okablowanie LAN z każdego przyłącza sprowadzać się będzie do patch-panela PP w lokalnej szafie RACK 18U znajdującej się na ścianie z tyłu Sali.

2.2.1 Zasilanie 230V

Okablowanie zasilania 230 V sprowadzać się będzie do lokalnej rozdzielni elektrycznej REK znajdującej się w jednej z sal.

Zasilanie rozdzielni elektrycznej doprowadzone będzie kablem YdY 5x4 z rozdzielni piętrowej znajdującej się na korytarzu. Obwód zakończony będzie rozłącznikiem w jednej z rozdzielni oraz 3 zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi.

W każdej z klas rozprowadzone będą min. 4 obwody zasilające dla gniazd komputerowych (po 2 na stronę) oraz 1 obwód do zasilania projektora.

Każdy z 8 obwodów zasilających komputery zabezpieczony będzie zabezpieczeniem C16.

2 obwody zasilające projektor zakończone będą zabezpieczeniem B6.

2.2.2 Przyłącze PS

W przyłączy PS oprócz sieci LAN i zasilania 230V znajdować się będzie gniazdo HDMI połączone bezpośrednio z projektorem za pomocą gotowego kabla HDMI oraz gniazdo USB podłączone bezpośrednio z tablicą multimedialną za pomocą gotowego kabla USB z aktywnym wzmacniaczem.

3 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	ilość
1	Mysz komputerowa bezprzewodowa, optyczna	<ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość – DPI 1200 DPI - Liczba przycisków 4 - Interfejsy USB 2.0 - Komunikacja Bezprzewodowa, Radiowa Rodzaj zasilania Bateriajny - Kolor główny- dowolny - Kolor podświetlenia Brak - Gwarancja 24 miesiące - Dodatkowe informacje Plug & Play - Zawartość zestawu Nanoodbiornik 	MK1-62	62
2	Switch	<ul style="list-style-type: none"> - Przepustowość: 70000 Mpps - Przepustowość przełączania: 140Gb/s - Porty: 48 x 10/100/1000 Mb/s - 4 sloty gigabit zapewniają opcjonalne połączenie światłowodowe umożliwiające połączenie na długim dystansie - W przełączniku zaimplementowano monitoring, możliwość zaawansowanej konfiguracji portów, obsługę VLAN, tworzenie trunk, oraz CoS dla priorytetyzacji ruchu - Dublowanie portów 	SW1,SW2	2
3	Patch panel	- miejsce na 48 portów LAN	PP1,PP2	2
4	Router	<ul style="list-style-type: none"> - porty Ethernet 5 x 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet (1 WAN oraz 4 LAN) - Szybkie WiFi 300+450 Mb/s - Jednocześnie dwa zakresy 2.4 & 5GHz - WiFi Protected Access® (WPA/WPA2—PSK) and WEP - Drukarka ReadySHARE - bezprzewodowy dostęp i udostępnianie drukarki USB - Bezprzewodowy dostęp do dysku USB (port USB) - System do monitorowania, kontroli i naprawy sieci - Podwójna zaporą ogniową (SPI oraz NAT) 	RT1	1

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - Ochrona przed atakami Denial-of-service (DoS) - Kontrola rodzicielska - filtrowanie treści na wszystkich podłączonych urządzeniach - Zabezpieczony dostęp gości do sieci 		
5	Dysk sieciowy	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba zatok na dyski: minimum 2 x SATA 3.5" - Pojemność pamięci RAM: minimum 1 GB - Rodzaj pamięci RAM DDR3L SODIMM - Obudowa wolnostojąca - Liczba gniazd USB: minimum 1x 3.0, 1x 2.0 - Liczba gniazd LAN: minimum 1 - Wspierany standard LAN Gigabit LAN - Procesor: nie gorszy niż ARM v7 1,1 GHz Dual-core - Pamięć FLASH: minimum 4 GB - Głośność pracy: max 17 dB - 2 dyski twarde SATA III o pojemności 1TB każdy, 7200 obr/min. - Zarządzanie przez WEB - Gwarancja 24 miesiące 	HLAN	1
6	UPS	<ul style="list-style-type: none"> - Czas przełączenia 6ms - Moc pozorna 800 VA - Moc skuteczna 480 W - Napięcie wejściowe 230 V - Napięcie wejściowe (zakres) $\sim 162V \div \sim 290V$ [V] - Napięcie wyjściowe ~ 230 [V] - Liczba gniazd minimum 2 gniazda Schuko + 1 IEC 	UPS	1

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	ilość
7	Kamera cyfrowa	<ul style="list-style-type: none"> - System zapisu MS PRO Duo/PRO-HG Duo, SD/SDHC/SDXC - Rozdzielczość 1920x1080 - Zoom optyczny 30x - Zoom cyfrowy 350x - Ekran LCD 2,7 " - Ilość klatek 50 - Przetwornik obrazu CMOS - Stabilizacja 	KAM_C1, KAM_C2	2
8	Słuchawki z mikrofonem	<ul style="list-style-type: none"> - Maksymalna moc wyjściowa 100 mW, - słuchawki, trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, - mikrofon, na giętkim pałąku, ułatwiającym nastawienie bez ryzyka uszkodzenia, - miękka elastyczna obudowa oraz duże nauszники, szczelnie kryjące ucho, 	SM1-60	60
9	Listwa zasilająca z kablem 2,5 m	<ul style="list-style-type: none"> - Filtr EMI/RFI, absorpcja energii 613 Joules - Bezpieczniki: 2x 10A/250V - Długość kabla zasilającego: 2.5 m - Maksymalny prąd impulsu: 22.00 kA - Napięcie znamionowe: 230V, 50Hz - Prąd znamionowy: 10.0 A - Ilość gniazd 5 - Blokady gniazd wtykowych - Gwarancja 72 miesiące. 	LZ1-60	60
10	Stoliki pod laptopa na kółkach	- z regulowaną wysokością w zakresie 65 - 100 cm - możliwość pracy przy stoliku na siedząco lub na stojąco, hamulec przy kółkach, regulacja kąta nachylenia stolika, metalowy stelaż - lakierowany proszkowo, blat z płyty o grubości 18mm. Wymiary 400mm x 650mm	STLAP1-60	60
11	Biurko dla nauczyciela narożne z kontenerem	Biurko narożne - blat o wymiarach 160cm x100cm w kolorze naturalnym. Konstrukcja na metalowej szynie i 2 nogach w kształcie litery T - w kolorze czarnym. Wysokość biurek 74 cm.	BIUR1, BIUR2	2

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	Ilość
		Do biurek dostawny kontener przy biurkowy z tej samej serii, z 3 szufladami na dokumenty. (zamykane na klucze) Wymiary kontenera: szerokość: 43,5 cm, wysokość: 74 cm, głębokość: 60 cm		
12	Krzesła szkolne dla uczniów	- Stelaż metalowy wykonany z rury kwadratowej 20x20 mm, siedzisko i oparcie - sklejka liściasta. Końce nóg zabezpieczone stopkami z tworzywa sztucznego. Kolorystyka: - sklejka: kolor naturalny - stelaż: zielony	KR1-30	30
13	Szafki na pomoce dydaktyczne	- Regał z drzwiczkami 800x400x1800mm płyta laminowana 18mm, obrzeża PCV, dwie pary drzwi. - Regał niski z drzwiczkami 800x400x1100mm płyta laminowana 18mm, obrzeża PCV, dwie pary drzwi.	SZAF3, SZAF4	2
14	Szafa na laptopy	Regał z drzwiczkami (zamykanymi na klucze) 800x400x1800mm płyta laminowana 18mm, obrzeża PCV, dwie pary drzwi. -	SZAF1, SZAF2	2
15	Szafka na drukarkę	Szafka mobilna pod drukarkę. Konstrukcja na stelażu z elementami metalowymi. 4 półki z płyty meblowej w kolorze naturalnym, środkowe wysuwne. Szafka na 4 kółkach zwrotnych. Wymiary: wysokość: 81 cm, szerokość: 93,5 cm, głębokość: 52,5 cm	SZAF_D1, SZAF_D2	2
16	Głośniki do laptopa	- Moc RMS, w watach: 40 W - Subwoofer: 24 W - Głośniki satelitarne: 2 x 8 W - Wersja Bluetooth: 4.1 - Wejście 3,5 mm: 1 - Wejście RCA: 1 - Gniazdo słuchawkowe: 1	GL1, GL2	2

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	ilość
17	Krzesła szkolne na kołkach dost. dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> - tapicerka kolor ciemnoszary, - regulacja poziomu siedziska i kąta nachylenia oparcia, - wysokość oparcia: 430mm, - szerokość oparcia: 420mm, - głębokość siedziska: 460mm, - szerokość siedziska: 480mm, - podstawa 5-ramienna, - kolor konstrukcji: czarny, - regulowane podłokietniki z możliwością demontażu. 	KRN1-30	30
18	Krzesło dla nauczyciela	<ul style="list-style-type: none"> - tapicerka kolor ciemnoszary, - regulacja poziomu siedziska i kąta nachylenia oparcia, - wysokość oparcia: 430mm, - szerokość oparcia: 420mm, - głębokość siedziska: 460mm, - szerokość siedziska: 480mm, - podstawa 5-ramienna, - kolor konstrukcji: czarny, - regulowane podłokietniki z możliwością demontażu. 	KRNA1, KRNA2	2
19	Komputer przenośny dla ucznia	<ul style="list-style-type: none"> - procesor osiągający min. 4600 punktów wg cpubenchmark - dysk twardy min 1TB - karta sieciowa 1GB LAN i Wifi 802.11 b/g/n - bluetooth 4.0 - minimum 2 porty USB 3.0 i 1 port USB 2.0 - złącze HDMI - czytnik kart pamięci SD - Microsoft Windows 10 64 bit, wielojęzyczny w tym PL, zainstalowany przez producenta, na dysku znajduje się partycja recovery do reinstalacji systemu - ekran min. 15.6", rozdzielczość FullHD 1920x1080, panoramiczny 16:9, powłoka antyrefleksyjna matowa, podświetlenie LED 	LAP1-60	60

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - wyjście na słuchawki stereo - wbudowany mikrofon i głośniki - nagrywarka DVD - pamięć RAM 4GB DDR 4 		
20	Komputer przenośny dla nauczyciela	<ul style="list-style-type: none"> - procesor osiągający min. 5200 punktów wg cpubenchmark - dysk twardy min 1TB - karta sieciowa 1GB LAN i Wifi 802.11 b/g/n/ac - bluetooth 4.2 - minimum 2 porty USB 3.0 i 1 port USB 2.0 - złącze HDMI - czytnik kart pamięci SD - Microsoft Windows 10 64 bit, wielojęzyczny w tym PL, zainstalowany przez producenta, na dysku znajduje się partycja recovery do reinstalacji systemu - ekran min. 15.6", rozdzielczość FullHD 1920x1080, panoramiczny 16:9, powłoka antyrefleksyjna matowa, podświetlenie LED - wyjście na słuchawki stereo - wbudowany mikrofon i głośniki - nagrywarka DVD - pamięć RAM 4GB DDR 4 	LAPN1, LAPN2	2
21	Urządzenie wielofunkcyjne (drukarka / skaner)	<ul style="list-style-type: none"> - maks rozmiar nośnika: A3 - rozdzielczość druku w kolorze 1200 x 4800 dpi - terfejs Ethernet 100 Mbps, USB 2.0, WiFi - drukarka atramentowa 	UW1, UW2	2

I.p.	Nazwa	Nazwa	Nazwa projektowa	ilość
		- skaner - wymiary nie większe niż 580 x 480 x 305mm (szer. x gł. x wys.)		
22	Tablica interaktywna	Przekątna powierzchni roboczej: min. 79" Rodzaj: magnetyczna, matowa, suchościerna, uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik Format obrazu: min. 4:3 Paski skrótów: po obu stronach tablicy	TAB1, TAB2	2
23	Uchwyt ścienny	kompatybilny z projektorem krótkoogniskowym i tablicą interaktywną (PR i TAB)	UPR1, UPR2	2
24	Projektor krótkoogniskowy	Rozdzielczość: 1024 x 768 (XGA) Jasność: 3000 ANSI lm Wejścia video: Composite, Component, HDMI, S-Video, VGA Wejścia audio: mini jack 3.5 mm Porty komunikacyjne: RS232	PR1, PR2	2

4 WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku
1	Rozmieszczenie urządzeń

5 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Nr zał.	Nazwa załącznika
1	Kosztorys inwestorski - Rozbudowa monitoringu 2 pracowni informatycznych
2	Kosztorys inwestorski - Adaptacja 2 pracowni informatycznych
3	Opis techniczny kamer do monitoringu klas informatycznych