

**Technická zpráva k akci "Úprava projektové dokumentace včetně
rozpočtu a VV"**

pro

**Vybudování odborných učeben základních škol - Základní škola,
Most, Okružní 1235, příspěvková organizace; IČ: 47326417**

-

Úprava a aktualizace konektivity dle IROP

Místo realizace: budova školy na adrese Okružní 1235, 434 01 Most
Charakter projektu: Dodávka nových technologií dle podmínek IROP

Základní údaje:

Zpracovatel dokumentace: HSC Computers s.r.o., Tř. Budovatelů 2531, 434 01 Most,
IČ: 25014536, DIČ: CZ25014563

Dodavatel projektu: dle objednávky

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

Zakázkové číslo: 013 / 2019



HSC Computers s.r.o.
Budovatelů 2830, 434 01 Most
tel.: 411 131 025
DIČ: CZ25014536 ③
OR Krajský soud v Ústí nad Labem
oddíl C, vložka 11715

Vypracoval: Jiří Šíma

V Mostě, 30. listopadu 2019



HARDWARE
SOFTWARE
COMPONENTS

HSC Computers s.r.o., Tř. Budovatelů 2531, 434 01 Most
Tel.: 411 131 025, e-mail: obchod@hsccomputers.cz, www.hsccomputers.cz

Obsah:

1. Všeobecná část
2. Technická část
3. Závěr
4. Výkaz výměr
5. Příloha 1 výkresová část

1. Všeobecná část

1.1 Předmět a rozsah

Předmět:

Tato technická dokumentace popisuje proběhlou dodávku a instalaci technologií pro vybudování optických a metalických rozvodů místní sítě LAN zakončených příslušnými aktivními prvky za účelem zajištění potřebné konektivity pro odbornou výuku v každém přípojném místě, rovněž za účelem vytvoření stabilní “učitelské” sítě odpovídající dnešním standardům a také za účelem vytvoření kapacitní “žakovské” Wi-Fi sítě odpovídající dnešním standardům pro možnou výuku mobilními prostředky v objektu Základní školy a v prostorách naučného arboreta.

Rozsah:

Hlavním cílem projektu bylo zajištění konektivity v potřebné kvalitě a kapacitě v každém přípojném místě školy. Dílčím cílem tohoto projektu byla realizace koncových přípojných bodů k místní síti LAN v učebnách, kabinetech a ostatních místech, kde přítomnost sítě LAN je nezbytná pro výuku či provoz školy, a to v rozsahu min. dvě dvojité zásuvky v každé učebně umístěné u učitelské katedry a za poslední řadou žáků, rovněž min. dvě dvojité zásuvky v každém kabinetě umístěné dle potřeb a min. dvě jednoduché zásuvky na každém podlaží školy pro připojení Wi-Fi vysílače. Cílem tohoto návazného projektu je realizace aktivních přístupových Wi-Fi bodů s dostatečnou kapacitou ve vybraných společných prostorách školy tak, aby Wi-Fi síť byla škola v dotčených místech s odbornou výukou dostatečně pokryta a bylo možné využití této Wi-Fi sítě bez omezení počtu připojených osob pro výuku “mobilními prostředky”. Celá Wi-Fi infrastruktura bude řízena výkonným Controllerem tak, aby byl naplněn Standard konektivity škol programu IROP, výzva č. 47, příloha č. 9.

Dodané aktivní prvky, switche požadovanému standardu odpovídají. Nutné bude dále doplnit výkonnou hardwarovou Securitru (HW SWCURITY). Ta zajistí bezpečnost vnitřního provozu a provozu z a do Internetu, včetně logování a monitoringu síťového provozu dle Standardu konektivity škol programu IROP, výzva č. 47, příloha č. 9. Dále bude vyřešeno a popsáno bezpečné zálohování pořízených dat.

1.2 Podklady pro zpracování dokumentace

- Požadavky investora, zadavatele a uživatelů
- Pasportizace objektu
- Požadavky jednotlivých profesí
- Příslušné normy a prováděcí předpisy

1.3 Vliv prostředí

Zařízení budou dle ČSN 33 2000-3 instalována v prostředí vnitřním 322.1BA1.

2. Technická část

2.1 Popis řešení:

Vzhledem k faktu, že se jedná o objekt pavilonového typu, byla koncepce metalické kabeláže navržena rovněž po pavilonech. Skutečný stav umístění datových zásuvek, datových rozvaděčů zachycuje výkresová dokumentace.

Datové zásuvky běžné jsou instalovány na stěně ve spodní části. Datové zásuvky pro Wi-Fi vysílače jsou instalovány u stropu. Takové zásuvky jsou ve výkresu označeny písmenem W. Požadavky na Wi-Fi vysílače jsou uvedeny v kapitole 2.2. Napájení těchto prvků je řešeno pomocí tzv. POE. Distribuci POE zajišťuje datový přepínač. Kabelový systém i navazující pasivní prvky v pavilonech A,B a C jsou provedeny v kategorii cat.6 a tvoří celek ve standardu cat.6., na kterém bylo provedeno certifikační měření a uplatněno rozšíření záruční lhůty na min dobu 25 let. Této kabeláže bude pro potřeby projektu využito. Tento projekt v pavilonech A,B a C řeší drobné úpravy, přesuny a dotahy původní datové kabeláže. Pavilon H je kabelově realizován z přelomu roku 2014/2015 kabelážním systémem standardu kategorie Cat5e. V rámci tohoto projektu bude nutné pavilon přepracovat na kabelový standard kategorie Cat.6

Kabelové trasy jsou vedeny v elektroinstalačních lištách na povrchu. Velikost lišt závisí na počtu datových kabelů ve společné trase. Vedení kabelových tras je vyznačeno ve výkresové dokumentaci. Ležatých rozvody jsou vedeny u stropu a na stěně společných chodeb a dotčených místností. Přívod ISP byl v rámci projektu přeložen do datového rozvaděče RH. ISP musí poskytovat a garantovat rozsah služeb v souladu s výzvou č. 47 projektu IROP, příloha č. 9.

2.1.1 Pavilon A

V pavilonu A v rámci tohoto projektu vzniknou dvě nové odborné učebny. Umístěny budou ve 3NP. Odborná učebna fyziky – místnost č. 314 a odborná učebna přírodopisu – místnost č. 307. (viz v. č. D1.4h-05). Původní UTP kabeláž v těchto učebnách bude pro potřeby nově vzniklých učeben upravena.

Původní datové zásuvky odborné učebny fyziky – místnost č. 314 budou demontovány. Nárokový přívod pro katedru bude označen A/3/27-28 a využijí se pro něj zkrácené kabely z původní zásuvky A/3/29-30. Zásuvka pro Wi-Fi AP A/3/W-F se přesune na protilehlou zeď nad katedru. Nově bude přivedena průrazem z kabinetu číslo 313. Původní zásuvka A/3/27-28 bude přesunuta do kabinetu 313 do prostoru za průchozí dveře. Vzhledem k faktu, že původní kabeláž je vedena z této strany dojde pouze k zkrácení vedení. Napájení nově vzniklé odborné učebny bude řešeno novým učebnovým rozvaděčem. Přívod napájení pro tento nový rozvaděč bude kabelem 5Cx6 z Chodbového elektrorozvaděče umístěného v prostorách 310. Zde bude osazen nový třífázový jistič s kapacitou 3x20A. Do nového učebnového rozvaděče se osadí hlavní jistič 3x 16A, který bude rozfázován na čtyři jednofázové jističe o kapacitě 10A.

Původní datové zásuvky odborné učebny přírodopisu – místnost č. 307 budou demontovány. Nárokový přívod pro katedru bude označen A/3/11-12 a využijí se pro něj zkrácené kabely z původní zásuvky A/3/13-14. Zásuvka pro Wi-Fi AP se zachová. Kabely pro zásuvky A/3/W-P1 a zásuvky A/3/15-18 budou nově uloženy pod omítku nebo do podlahy. Metoda uložení bude upřesněna v závislosti na stavebních pracích.

Napájení nově vzniklé odborné učebny bude řešeno novým učebnovým rozvaděčem. Přívod napájení pro tento nový rozvaděč bude kabelem 5Cx6 z Chodbového elektrorozvaděče umístěného v prostorách 310. Zde bude osazen nový třífázový jistič s kapacitou 3x20A. Do nového učebnového

rozvaděče se osadí hlavní jistič 3x 16A, který bude rozfázován na čtyři jednofázové jističe o kapacitě 10A. Napájecí kabel CYKY bude přiveden v samostatné liště LV 40x40.

Místní datové rozvody nejsou součástí této dokumentace a jsou řešeny v samostatné projektové dokumentaci odborných učeben.

Pavilon bude nově osazen Wi-Fi AP na určených místech v počtu 9ks.

2.1.2 Pavilon B – rozvaděč Rb

V pavilonu B v rámci tohoto projektu vznikne nová odborná učebna cizích jazyků. Umístěná bude ve 2NP a vytvořena bude sloučením místností č. 208 a 209. Mezi dotčenými místnostmi dojde ke zrušení příčky a původní UTP kabeláž bude s ohledem na nově vzniklou učebnu upravena (viz v. č. D1.4h-08). Bourací práce nejsou součástí tohoto projektu.

Původní datové zásuvky z místností č. 208 a č. 209, budou demontovány. Nárokový přívod pro katedru nově vzniklé odborné učebny bude označen B/2/20-21 a využijí se pro něj zkrácené kabely z původní datové zásuvky B/2/22-23. Původní datová zásuvka B/2/24-25 bude přesunuta do kabinetu č. 210 do prostoru vedle průchozích dveří. Vzhledem k faktu, že původní kabeláž je vedena z této strany dojde pouze k zkrácení vedení.

Zásuvka pro Wi-Fi AP, B/2/W3, se zachová. Nově bude přivedena průrazem z kabinetu číslo 210. Do kabinetu č. 210 bude přesunut i datový rozvaděč Rb. V učebně se nachází páteřní prostup do 1NP. Tento prostup bude přemístěn za příčku do kabinetu 210. S ohledem na přesun prostupu a přesun rozvaděče RB, bude nutné provést demontáž datových kabelů vedených učebnou od prostupu k původnímu místu rozvaděče RB, jejich zkrácení a novou montáž do přesunutého rozvaděče.

Napájení nově vzniklé odborné učebny bude řešeno novým učebnovým rozvaděčem. Přívod napájení pro tento nový rozvaděč bude kabelem 5Cx6 z Chodbového elektrorozvaděče umístěného vpravo za vstupními dveřmi do 1NP. Zde bude osazen nový třífázový jistič s kapacitou 3x20A. Do nového učebnového rozvaděče se osadí hlavní jistič 3x 16A, který bude rozfázován na čtyři jednofázové jističe o kapacitě 10A. Napájecí kabel CYKY bude přiveden v samostatné liště LV 40x40.

Místní datové rozvody nejsou součástí této dokumentace a jsou řešeny v samostatné projektové dokumentaci odborných učeben.

Pavilon bude nově osazen Wi-Fi AP na určených místech v počtu 7ks.

2.1.3 Pavilon C

Kabelové trasy a zapojení datových zásuvek pavilonu C v rámci tohoto projektu zůstane beze změny. Pavilon bude nově osazen Wi-Fi AP na určených místech v počtu 6ks.

2.1.4 Pavilon H

V pavilonu H v rámci tohoto projektu vznikne nová odborná učebna přírodopisu pro 1 stupeň. Umístěná bude ve 2NP v místnosti č. 207. V místnosti č. 207 se nachází původní datový rozvaděč RH a původní datové rozvody samotné místnosti. S ohledem na nově vzniklou odbornou učebnu, bude datový rozvaděč přesunut do kabinetu č. 206 a původní datové rozvody místnosti demontovány. Nový datový rozvod nové odborné učebny není součástí tohoto projektu. Je popsán v samostatné projektové dokumentaci odborných učeben. Nárokový přívod pro katedru nově vzniklé odborné učebny bude označen H/2/13-14, který bude přiveden z přesunutého rozvaděče RH. V nově vzniklé učebně je rovněž nárok na novou datovou zásuvku pro WiFi. Tato bude umístěna u stropu nad katedrou. Nově bude přivedena průrazem z kabinetu číslo 206. Označena bude H/W/P1.

Napájení nově vzniklé odborné učebny bude řešeno novým učebnovým rozvaděčem. Přívod napájení pro tento nový rozvaděč bude kabelem 5Cx6 z Chodbového elektrorozvaděče umístěného v prostorách vedle vstupu do sociálního zařízení. Zde bude osazen nový třífázový jistič s kapacitou 3x20A. Do nového učebnového rozvaděče se osadí hlavní jistič 3x16A, který bude rozfázován na čtyři jednofázové jističe o kapacitě 10A. Napájecí kabel CYKY bude přiveden v samostatné liště LV 40x40.

Vzhledem k faktu, že ostatní datová kabeláž i navazující pasivní prvky pavilonu H jsou v kategorii cat.5e., která nevyhovuje standardům konektivity projektu IROP, je nutné kabeláž i navazující pasivní prvky nahradit systémem v kategorii cat6. Umístění datových zásuvek i trasy kabeláže budou zachovány. S ohledem na větší průměr kabelu kategorie cat.6 bude nutné lišty v určených trasách zkapacitnit. Původní datový rozvod pavilonu H nepočítal se zásuvkami pro WiFi AP, proto bude v rámci tohoto projektu nutné pavilon doplnit o datové zásuvky pro Wifi AP. Umístění datových zásuvek pro Wifi AP je zakresleno ve výkresu č. D1.4h-14-16

Pavilon bude nově osazen Wi-Fi AP na určených místech v počtu 6ks.

2.2. Specifikace aktivních prvků:

Součástí projektu je doplnění hardware, který zajistí monitorování datových toků na síti formou exportu provozních informací přenesených dat. Nutné je, aby byla identifikovatelná vazba IP adresa – čas a uživatel s možností archivování minimálně 2 měsíce. Export provozních dat, bude zálohován na výkonný NAS SERVER.

Je potřeba dodat nové bezdrátové přístupové body (Wi-Fi AP), které budou řízené výkonným controllerem. Dále bude dodán datový server takového výkonu, aby zajišťoval bezproblémový provoz minimálně 2 virtuálních serverů na platformě LINUX a Windows. Multiplatformní server umožňuje provoz libovolných aplikací bez ohledu na jejich požadavky na operační systém serveru. Server dále bude řídit jednotnou správu identit – Active Directory. Tento systém zajistí logování přístupu uživatelů s možností dohledání vazeb IP adresa – čas a uživatel. Kombinací s nasazením RADIUS a SQL SERVER pro RADIUS je docíleno maximálního zabezpečení přístupu do datové sítě včetně přístupu přes Wi-Fi AP.

Bez výpadkový provoz serveru a jeho bezpečné automatické odstavení v případě ztráty napájení, zajistí výkonná UPS.

Datový rozvaděč pavilonu H se osadí 2 kusy nových datových směrovačů.

Bezdrátový přístupový bod pevný – Wi-Fi AP (28 ks):

- Rychlost datového přenosu: minimálně 1 Gbps
- Frekvenční pásmo: minimální rozsah 2.4 - 5 GHz
- DHCP klient: Ano
- Rychlost LAN portu: min. 1000 Mbps
- Napájecí konektor: Ano
- Protokol datového připojení: min. IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.3af, IEEE 802.11d, IEEE 802.11g, IEEE, 802.1x, IEEE 802.11i, IEEE 802.11h, IEEE 802.3at, Bluetooth 4.1, IEEE, 802.11r, IEEE 802.11ac Wave 2

Zabezpečení:

- Šifrování / zabezpečení: minimálně AES, TLS, PEAP, TTLS, WPA, WPA2
- Slot pro zámek Kensington: Ano

Funkce managementu:

- Podpora multiple SSID: minimálně 4 nezávislá SSID
- QoS: Ano
- Podpora napájení po Ethernetu (PoE): Ano
- Podpora VLAN: Ano
- Podpora IPv6: Ano
- Podpora pro Wi-Fi Multimedia (WMM): Ano
- Podpora RADIUS: Ano
- Možnost montáže na zeď: Ano
- Podpora sdružování AP do Clusteru nebo Controlleru – jednotný management konfigurace: Ano
- Požadovaná záruka na bezdrátový přístupový bod: minimálně 5 let na místě instalace s výměnou následující pracovní den.

Bezdrátový přístupový bod mobilní – Wi-Fi AP (5 ks):

- Rychlost datového přenosu: minimálně 1 Gbps
- Frekvenční pásmo: minimální rozsah 2.4 - 5 GHz
- DHCP klient: Ano
- Rychlost LAN portu: min. 1000 Mbps
- Napájecí konektor: Ano
- Protokol datového připojení: min. IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.3af, IEEE 802.11d, IEEE 802.11g, IEEE 802.1x, IEEE 802.11i, IEEE 802.11h, IEEE 802.3at, Bluetooth 4.1, IEEE 802.11r, IEEE 802.11ac Wave 2

Zabezpečení:

- Šifrování / zabezpečení: minimálně AES, TLS, PEAP, TTLS, WPA, WPA2
- Slot pro zámek Kensington: Ano

Funkce managementu:

- Podpora multiple SSID: minimálně 4 nezávislá SSID
- QoS: Ano
- Podpora napájení po Ethernetu (PoE): Ano
- Podpora VLAN: Ano
- Podpora IPv6: Ano
- Podpora pro Wi-Fi Multimedia (WMM): Ano
- Podpora RADIUS: Ano
- Možnost montáže na zeď: Ano
- Podpora sdružování AP do Clusteru nebo Controlleru – jednotný management konfigurace: Ano
- Dodávka včetně napájecího adaptéru a UTP patch cordů
- Požadovaná záruka na bezdrátový přístupový bod: minimálně 5 let na místě instalace s výměnou následující pracovní den.

Datový směrovač v RH s PoE - (1 ks):

- Počet portů a rychlost portů: minimálně 52 portů, minimálně 48 portů - 10/100/1000, minimálně 4 SFP porty – 2x combo 10 Gigabit SFP+ a 2x 10 Gigabit SFP+,
- Spravovatelný switch s webovým managementem: Ano, minimálně vrstva L3
- Standardy: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3an, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az
- QoS: Ano
- Podpora napájení po Ethernetu (PoE): Ano, minimálně 380W
- Podpora IPv6: Ano
- RAM: minimálně 512 MB
- Podpora VLAN: Ano (minimální počet 3000 VLAN)
- ACL záznamy: Ano
- Podpora RADIUS: Ano
- Podpora sFlow: Ano
- Podpora RSPAN: Ano
- Automatické vypnutí napájení Gbit portů, pokud není aktivní link: Ano
- Podpora MAC Address tabulky: Ano (min. 15 000 MAC adres)
- Požadovaná záruka na switch: minimálně 5 let s výměnou následující pracovní den

Datový směrovač v RH bez PoE - (1 ks):

- počet portů a rychlost portů: minimálně 28 portů, minimálně 26 portů - 10/100/1000 minimálně 2 porty - 2x1GB nebo 2x1SFP
- spravovatelný switch s webovým managementem: Ano, minimálně vrstva L3
- standardy: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s
- QoS: Ano
- Podpora napájení po Ethernetu (PoE): Ne, požadavek na tichý SWITCH
- Podpora IPv6: Ano
- RAM: minimálně 128 MB
- Podpora VLAN: Ano (minimální počet 3000 VLAN)
- Automatické vypnutí napájení G/bit portů pokud není aktivní link: Ano
- Podpora MAC Address tabulky: Ano (minimálně 15000 MAC adres)

SECURITY:

- Aktuální rychlost datového přenosu: min. 1000 Mbit/s
- VPN výkonnost: min. 900 Mbps
- Firewall výkonnost: min. 900 Mbps
- Výkonnost: min. 1000 Mbps při aplikaci 3DES & AES Performance
- Počet VPN spojení: min. 100
- Protokoly datového spojení: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, PPP, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, 10 Gigabit Ethernet, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac Wave 2, IEEE 802.11ac Wave 1
- Podpora VLAN: Ano (minimální počet 4000 VLAN)
- RAM: minimálně 16 GB

- HDD: minimálně 600 GB
- Podpora RADIUS: Ano
- Podpora sFlow: Ano
- Podpora VPN Client Software: min. OS Windows, Linux, Mac, software pro NetFlow
- Doba archivace monitorovaného provozu: min. 2 měsíce
- Požadovaná záruka: minimálně 5 let s výměnou následující pracovní den

SERVER:

- CPU Benchmarks: min. 11 000 bodů v PassMark CPU Mark
- RAM: min. 64 GB
- HDD: min. 5x 1,8 TB
- Konektivita: min. 2x Ethernet 10/100/1000 Mb/s
- Napětí zdroje: max. 450W, redundance zdroje min. 2x
- Diskové mechaniky: min. 1x optická mechanika DVD-RW
- Instalace a konfigurace serveru: Ano, instalace a konfigurace serveru, virtualizace, nastavení zabezpečení sítě, uživatelských přístupů a sdílení dat
- Požadovaná záruka: minimálně 5 let s opravou následující pracovní den

Zálohovací zařízení (NAS):

- Minimální kapacita NAS: 4 x 4 TB
- Minimální počet připojitelných rozhraní: 2x 10/100/1000 Mb/s Ethernet, min. 3 xUSB, min. 1x SFP
- Řídící procesor: min. 1,7 GHz
- RAM: min. 8 GB
- Kensington security slot: Ano
- Požadovaná záruka na NAS: minimálně 2 roky
- Požadovaná záruka na disky do NAS: minimálně 5 let

Záložní napájecí zdroj (UPS):

- Minimální kapacita: 1500 VA / 900 W
- Přepět'ová ochrana: Ano
- Uživatelsky vyměnitelné baterie: Ano
- Záložní časy: při plné zátěži min. 2 minuty / při poloviční zátěži min. 10 minut
- Signalizace pomocí displeje: min. Typ provozu, Stav napájení, Stav baterie, Stav zátěže, Porucha a varování

3. Doba a místo plnění

3.1 Doba plnění

Zahájení realizace: dle ukončení dle výběrového řízení a uzavření smluvního vztahu

Ukončení realizace: dle ukončení dle výběrového řízení a uzavření smluvního vztahu

3.2 Místo plnění

Místem plnění je Základní škola Most, Okružní 1235, Most, pavilony "A, B a H"

4. Ostatní podmínky

4.1 Záruční lhůty

Záruční lhůta na aktivní prvky je zadavatelem stanovena na minimálně 5 let.

Záruční lhůta na pasivní prvky je zadavatelem stanovena na minimálně 25 let.

Záruční lhůta na ostatní komponenty je zadavatelem stanovena na minimálně 24 měsíců

4.2 Servisní lhůty a ostatní požadavky

Zahájení opravy aktivních prvků datové sítě do 24 hodin od prokazatelného nahlášení. Po dobu opravy aktivního prvku je požadována zápůjčka adekvátní náhrady takového prvku. Zadavatel požaduje certifikaci dodavatele výrobcem nabízených aktivních prvků prokazující odbornou způsobilost dodavatele.

5. Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem ČSN a souvisejících předpisů. Elektroinstalace včetně uzemnění, musí být provedena v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Při montážních pracích ve výškách bude postupováno dle vyhl. č. 324/1990Sb., §14 a části 9), §47-§52. Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace dle ČSN 33 2000-6.

Nedílnou součástí této technické zprávy je výkaz výměr projektu a situační plán rozmístění všech prvků a přenosových tras.

Legislativní východiska a normy:

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., technické požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility
- Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., telekomunikační koncová zařízení ve znění nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb.

Upozornění:

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb., hlava IV., § 44, odstavec 11), bylo ve výjimečných případech pro upřesnění požadavků zadavatele a definování přesných technických parametrů použito odkazu na referenční typ výrobku. Jakékoliv definované výrobky a materiály v této technické zprávě a přiloženém výkazu výměru, je dle toto zákona možné nahradit za kvalitativně a technicky obdobné nebo lepší prvky. Uvedené odkazy na referenční typy výrobků v této dokumentaci mají za úkol především sloužit pro jasnou a srozumitelnou specifikaci požadovaného řešení s dodržáním vysokých kvalitativních standardů.



HSC Computers s.r.o.

Budovatelů 2830, 434 01 Most

tel.: 411 131 025

DIČ: CZ25014536

OR Krajský soud v Ústí nad Labem
oddíl C, vložka 11715

V Mostě 30. 11. 2019

Jiří Šíma