



KUPNÍ SMLOUVA

Článek I.

Smluvní strany

Název subjektu: Střední škola obchodu, služeb a řemesel a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Tábor, Bydlinského 2474
Sídlo: Bydlinského 2474, 390 02 Tábor
Zastoupený: Mgr. Jaroslavem Petru
IČO: 75050099
DIČ: CZ75050099
Číslo účtu: KB Tábor č.14530-301/0100
Kontaktní osoba: Ing. Eva Šišková
Telefon: 731 375 464
Email: siskova.eva@ssjs-tabor.cz
(dále jen „kupující“)

Název subjektu: IIS Tábor Servis s.r.o.
Sídlo: Bílkova 1003
Zastoupený: ing. Milan Čepec
IČO: 60851848
DIČ: CZ60851848
Číslo účtu: 31109674/0600
Kontaktní osoba: ing. Milan Čepec
Telefon: 603236477
Email: info@iisservis.cz
(dále jen „prodávající“)

uzavírají v rámci projektů **Stavební úpravy objektu budovy č. 1 odloučeného pracoviště Chýnovská, včetně zajištění vnitřního vybavení a Stavební úpravy a přístavby objektu budovy č. 3 odloučeného pracoviště Chýnovská, včetně zajištění vnitřního vybavení** (projekty spolufinancovány z IROP, reg.č.: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0001700 a CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002084) smlouvu následujícího znění:

Článek II.

Základní ustanovení

1. Smluvní strany se v souladu s ustanovením § 1746 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), dohodly, že rozsah a obsah vzájemných práv a povinností vyplývajících ze smlouvy se bude řídit příslušnými ustanoveními citovaného zákoníku a tento závazkový vztah se bude řídit ustanovením ust. § 2079 a násl. tohoto zákoníku.
2. Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené ve smlouvě a taktéž oprávnění k podnikání jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení druhé smluvní straně. Smluvní strany dále prohlašují, že osoby podepisující smlouvu jsou k tomuto úkonu oprávněny.
3. Proávající je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle smlouvy.

Článek III.

Předmět smlouvy

1. Předmětem smlouvy je závazek prodávajícího dodat kupujícímu poptávané zařízení a převést na kupujícího vlastnické právo k němu, a to v rozsahu dle technické specifikace,



kteřá je přílohou č. 1 a Standardu konektivity, který je přílohou č. 2 a ceně uvedené v této smlouvě. Výše uvedeným závazkem prodávajícího se rozumí úplné a standardní dodání zařízení do místa plnění, provedení všech montážních prací, dodávek a všech činností spojených s plněním předmětu smlouvy a nezbytných pro uvedení předmětu smlouvy do užívání, konfigurace a nastavení v souladu se Standardem konektivity ve výzvách IROP, ověření funkčnosti zařízení a provedení revizí a zaškolení obsluhy kupujícího. Kupující se zavazuje zařízení ve smluvně sjednané době převzít a zaplatit za něj prodávajícímu cenu sjednanou touto smlouvou za podmínek dále touto smlouvou stanovených.

2. Prodávající dodá zařízení vlastním jménem, na vlastní odpovědnost a na své nebezpečí.
3. Smluvní strany prohlašují, že předmět smlouvy není plněním nemožným a že smlouvu uzavírají po pečlivém zvážení všech možných důsledků.

Článek IV.

Místo plnění

1. Místem plnění je a místem dodání je budova č. 1 a budova č. 3 odloučeného pracoviště Chýnovská 2945, 390 02 Tábor.

Článek V.

Doba plnění

1. Plnění předmětu smlouvy bude zahájeno po podpisu smlouvy.
2. Předpokládaná doba dokončení dodávky zařízení (dodávka, instalace, konfigurace, uvedení zařízení do užívání a ověření funkčnosti zařízení): do 30 kalendářních dnů od podpisu smlouvy.
3. Prodávající splní svou povinnost dodat zařízení jeho řádným a včasným předáním kupujícímu bez vad a nedodělků včetně provedení souvisejících prací a výkonů sjednaných touto smlouvou nezbytných pro uvedení předmětu smlouvy do užívání, kalibrace a ověření funkčnosti zařízení a provedení revizí. O předání a převzetí zařízení bude sepsán protokol, v jehož závěru kupující prohlásí, zda dodané zařízení přijímá nebo nepřijímá, a pokud ne, z jakých důvodů.

Článek VI.

Kupní cena

1. Cena je stanovena dohodou smluvních stran a je platná až do doby ukončení platnosti smlouvy.
2. Kupující nepřipouští překročení ceny vyjma změny sazeb DPH na základě změny příslušných právních předpisů. O této změně ceny musí být sepsán dodatek ke smlouvě.
3. Cena celkem je stanovena takto:

Cena celkem bez DPH	122 999,- Kč
DPH (sazba 21%)	25 830,- Kč
Cena celkem včetně DPH	148 829,- Kč

4. DPH se rozumí peněžní částka, jejíž výše musí odpovídat výši daně z přidané hodnoty vyčíslené podle příslušného právního předpisu (zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů).
5. Cena je sjednána jako nejvýše přípustná. V ceně jsou zahrnuty veškeré poplatky a další náklady prodávajícího spojené s plněním předmětu této smlouvy, zejména náklady prodávajícího pro veškeré nutné a nezbytné práce a dodávky, náklady nezbytné pro řádné a úplné dodání a instalaci zařízení, dále zajištění a provedení všech zkoušek dle ČSN a vypracování příslušných protokolů, doprava, vynáška, montáž, uvedení do provozu, konfigurace a nastavení v souladu se Standardem konektivity ve výzvách IROP, kalibrace a



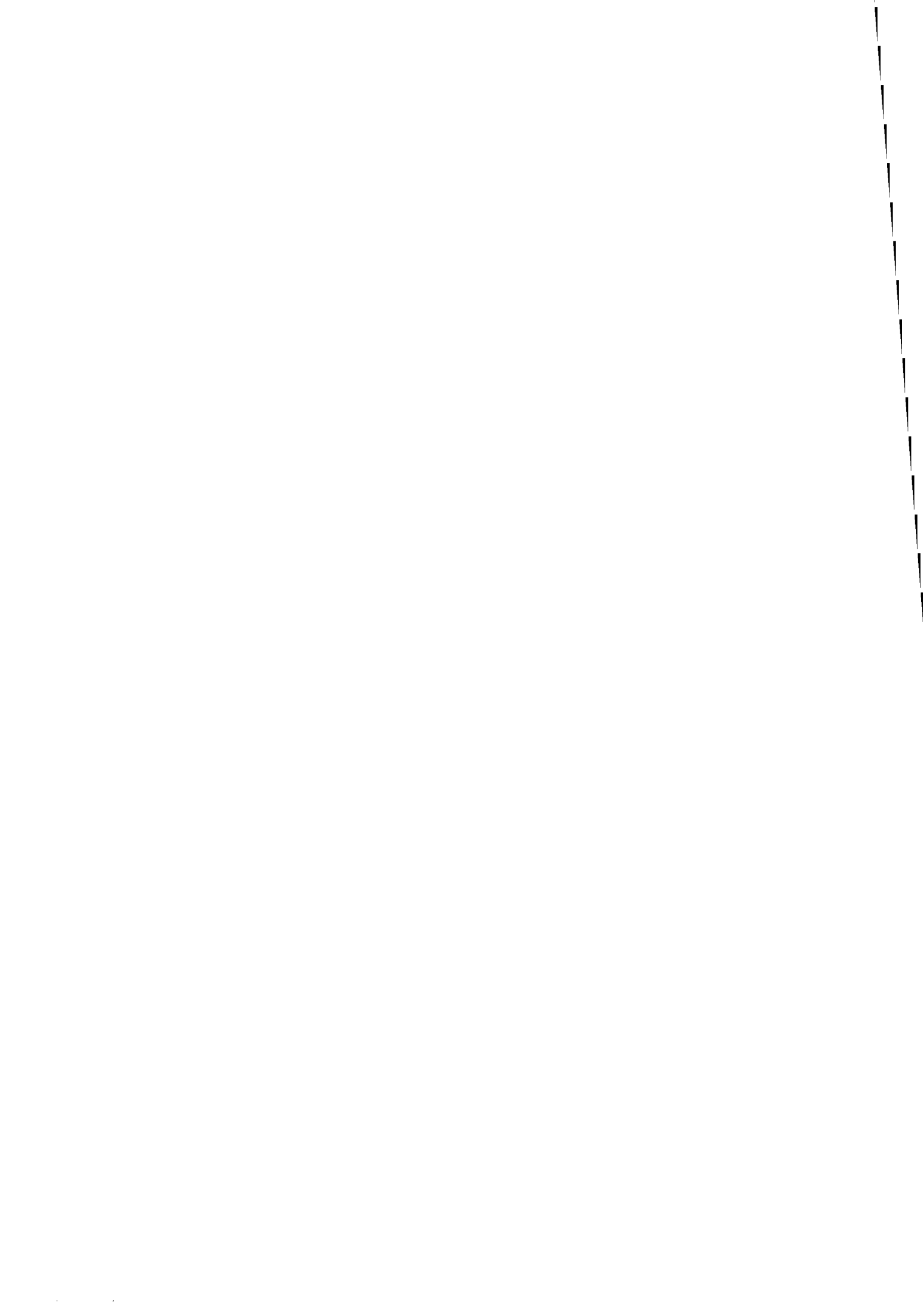
ověření funkčnosti zařízení, provedení revizí, případné náklady na správní poplatky, daně, cla, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikátů a atestů, převod práv, pojištění apod., včetně plnění, která nejsou ve smlouvě výslovně uvedena, ale o kterých prodávající vzhledem ke svým odborným znalostem a s vynaložením veškeré odborné péče věděl nebo vědět měl a mohl.

Článek VII. Platební podmínky

1. Zálohy nejsou sjednány.
2. Podkladem pro úhradu ceny dodaného zařízení bude faktura, která musí mít náležitosti daňového dokladu podle platného zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.
3. Lhůta splatnosti daňového dokladu činí 30 kalendářních dnů od jejího prokazatelného doručení kupujícímu.
4. Každá faktura musí být označena čísly projektu (CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0001700 a CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002084).
5. V případě, že prodávající vyúčtuje práce nebo dodávky, které neprovedl, vyúčtuje chybně cenu nebo faktura nebude obsahovat některou náležitost ve smyslu příslušných právních předpisů, je kupující oprávněn vadnou fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit prodávajícímu bez zaplacení k provedení opravy. Ve vrácené faktuře vyznačí důvod vrácení. Proávající provede opravu vystavením nové faktury.
6. Vráti-li kupující vadnou fakturu prodávajícímu, přestává běžet původní lhůta splatnosti. Celá lhůta splatnosti běží opět ode dne doručení opravené faktury kupujícímu.
7. Povinnost zaplatit je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu smluvní strany, která provádí platbu.
8. Požadavky na méně práce nebo vícepráce či dodávky vyvolané kupujícím uplatní kupující vůči prodávajícímu písemnou formou. Případné omezení či zvýšení rozsahu dodávky bude provedeno změnou smlouvy, a to formou dodatku ke smlouvě. Proávající je oprávněn více či méně práce a dodávky realizovat teprve po jejich písemném odsouhlasení oprávněnými zástupci smluvních stran.

Článek VIII. Jakost dodávky

1. Proávající se zavazuje, že celkový souhrn dodaného zařízení bude dávat schopnost uspokojit stanovené potřeby, tj. využitelnost, bezpečnost, pohotovost, bezporuchovost, udržitelnost. Ty budou odpovídat platné právní úpravě, českým technickým normám a této smlouvě. K tomu se prodávající zavazuje použít výhradně komponenty a zařízení, vyhovující požadavkům kladeným na jakost a mající prohlášení o shodě dle příslušného zákona o technických požadavcích na výrobky.
2. Proávající bude při realizaci dodávky postupovat v souladu s platnými právními předpisy souvisejícími s předmětem dodávky, podle schválených technologických postupů stanovených platnými i doporučenými českými nebo evropskými technickými normami a bezpečnostními předpisy, v souladu se současným standardem u používaných technologií a postupů, tak, aby dodržel smlouvenou kvalitu dodávaného zařízení. Dodržení kvality všech prací a dodávek sjednaných v této smlouvě je závaznou povinností prodávajícího. Zjištěné vady a nedodělky je povinen prodávající odstranit na své náklady.
3. Zařízení musí vykazovat parametry stanovené v položkovém rozpočtu, který je přílohou č. 1 této smlouvy a nesmí se odchylnit od ČSN. Parametry této dokumentace jsou pro prodávajícího závazné.
4. V případě, že bude nutno použít postupy a dodávky, které nejsou uvedeny v této smlouvě, lze použít pouze takových, které v době realizace dodávky budou v souladu s platnými i





doporučenými českými nebo evropskými technickými normami. Jakékoliv změny oproti této smlouvě musí být předem odsouhlaseny kupujícím.

5. Dodávka bude realizována při splnění všeobecných dodacích podmínek ve smyslu ust. § 2079 a následujících občanského zákoníku.

Článek IX.

Provádění dodávky

1. Prodávající se zavazuje, že dodávky provede svým jménem a na vlastní zodpovědnost. Prodávající je povinen předat kupujícímu zařízení v ujednaném množství, jakosti a provedení.
2. Prodávající se zavazuje realizovat práce a dodávky vyžadující zvláštní způsobilost nebo povolení podle příslušných předpisů osobami, které tuto podmínku splňují.
3. Věci, které jsou potřebné k provedení dodávky, je povinen zajistit prodávající.
4. Prodávající je povinen zajistit a financovat veškeré subdodavatelské práce a nese za ně odpovědnost, jako by je prováděl sám.
5. Vícepráce či dodávky provedené prodávajícím bez písemného souhlasu kupujícího nebudou prodávajícímu uhrazeny vyjma případu, kdy kupující provedení takových víceprací dodatečně schválí.

Článek X.

Předání zařízení

1. Zařízení bude prodávajícím předáno kupujícímu v předávacím řízení ukončeném stvrzením protokolu o předání a převzetí.
2. Prodávající zároveň předá kupujícímu doklady o řádném předání zařízení dle technických norem a předpisů, provedených zkouškách, atestech a dokumentaci podle této smlouvy, včetně prohlášení o shodě, jakož i další doklady potřebné k předání a užívání zařízení.
3. Prodávající a kupující jsou dále oprávněni uvést v zápise cokoliv, co budou považovat za nutné.

Článek XI.

Záruční podmínky a vady

1. Prodávající se zavazuje, že zařízení bude po sjednanou záruční dobu způsobilé k použití pro sjednaný, příp. obvyklý účel a že si zachová sjednané vlastnosti (jakost). Zařízení má vadu, jestliže neodpovídá požadavkům uvedeným ve smlouvě, příslušným právním předpisům, normám nebo jiné dokumentaci vztahující se k dodávce zařízení, popř. pokud neumožňuje užívání, k němuž bylo určeno a zhotoveno.
2. Prodávající odpovídá za vady, které se projeví v záruční době zařízení. Za vady, které se projeví po záruční době, odpovídá jen tehdy, jestliže byly prokazatelně způsobeny porušením jeho povinností.
3. Délka záruky činí minimálně 24 měsíců na kompletní dodávku zařízení nebo dle informací uvedených v technické specifikaci.
4. Před uplynutím sjednané záruční lhůty se prodávající zavazuje odstranit případné vady, které se vyskytnou v záruční době v níže uvedených lhůtách a za podmínek sjednaných pro záruční vady.
5. Záruční doba začíná plynout po předání zařízení bez vad a nedodělků, resp. uvedením zařízení do užívání.
6. Vyskytne-li se vada na zařízení v průběhu záruční doby, kupující písemně oznámí prodávajícímu její výskyt, vadu popíše a uvede, jak se projevuje.
7. Prodávající je povinen nejpozději do 3 kalendářních dnů po obdržení reklamace nastoupit na odstranění vady a písemně oznámit objednateli, zda reklamaci uznává, nebo z jakých důvodů reklamaci neuznává, a jakou lhůtu navrhuje k odstranění vad. Pokud tak neučiní, má se za to,



že reklamaci kupujícího uznává. Prodávající je povinen uplatněnou vadu odstranit i v případě, že uplatnění takové vady neuznává. V případě sporu o oprávněnost uplatněné vady budou smluvní strany respektovat vyjádření a konečné stanovisko soudního znalce stanoveného kupujícím. V případě, že se prokáže, že vada byla kupujícím uplatněna neoprávněně, je kupující povinen nahradit prodávajícímu náklady na odstranění takové vady.

8. Provedenou opravu vady prodávající předá kupujícímu písemně formou předávacího protokolu, přičemž v tomto protokole mimo jiné uvede, kdy kupující právo z vady zařízení uplatnil, jak byla vada odstraněna a dobu trvání odstranění vady.
9. V záruční době může kupující uplatnit svá práva z vad za podmínek uvedených v § 2079 a násl. občanského zákoníku. Prodávající je povinen reklamovanou vadu odstranit předně dodáním nového (náhradního) zařízení či jeho části bez vad, není-li to vzhledem k povaze reklamované vady nepřiměřené.
10. V případě nedodržení sjednaného termínu k odstranění vady je kupující dále oprávněn vady nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
11. Reklamaci lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou. V případě opravy v záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení závady kupujícím po její odstranění prodávajícím.

Článek XII.

Smluvní pokuty

1. Smluvní pokuta v případě prodlení prodávajícího s dokončením dodávky zařízení v termínu dle čl. V., odst. 2 smlouvy se sjednává ve výši 5000 Kč za každý i započatý den prodlení.
2. Za prodlení prodávajícího s odstraněním vad či nedodělků specifikovaných v předávacím řízení v termínu sjednaném v protokolu o předání a převzetí zařízení se sjednává smluvní pokuta ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý i započatý den prodlení.
3. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vady, která se na zařízení projevila v záruční době, je kupující oprávněn účtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každou vadu a za každý i započatý den prodlení s jejím odstraněním.
4. V případě nedodržení stanoveného termínu nástupu na odstranění vad v záruční době je kupující oprávněn účtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 5000 Kč za každou vadu a za každý i započatý den prodlení s nástupem k jejímu odstranění.
5. Úhrada smluvní pokuty nezbavuje prodávajícího povinnosti splnit povinnost smluvní pokutou utvrzenou.
6. V případě, že závazek provést dodávku zanikne před řádným ukončením díla, nezaniká nárok na smluvní pokutu, pokud vznikl dřívějším porušením povinnosti.
7. Zánik závazku pozdním plněním neznamená zánik nároku na smluvní pokutu za prodlení s plněním.
8. Smluvní pokuty sjednané touto smlouvou zaplatí povinná strana nezávisle na zavinění a na tom, zda a v jaké výši vznikne druhé straně škoda, kterou lze vymáhat samostatně.
9. Smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody.
10. Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).

Článek XIII.

Závěrečná ujednání

1. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran a účinnosti dnem zveřejnění v Registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.



2. Zveřejnění v registru smluv je povinností kupujícího.
3. Prodávající je povinen poskytnout kupujícímu smlouvu se strojově čitelnými daty pro potřeby zveřejnění v registru smluv.
4. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany jen v případě, že tím nebudou porušeny podmínky zadání veřejné zakázky a Metodického pokynu pro oblast zadávání zakázek pro programové období 2014-2020, a to pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
5. Smluvní vztah lze ukončit také písemnou dohodou. Kupující a prodávající jsou oprávněni odstoupit od této smlouvy za podmínek stanovených smlouvou nebo v občanském zákoníku.
6. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2028. Pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší, musí prodávající uchovat tuto dokumentaci dle této lhůty.
7. Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2028 poskytovat požadované informace a dokumentaci souvisejících s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
8. Prodávající ani kupující nemohou bez vzájemného souhlasu postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze smlouvy třetí osobě. Není-li ve smlouvě uvedeno jinak, vzájemné finanční zápočty lze provádět jen v rámci plnění této smlouvy po předchozí dohodě.
9. Případná neplatnost některého z ustanovení této smlouvy nemá za následek neplatnost ostatních ustanovení. Pro případ, že kterékoliv ustanovení této smlouvy se stane neúčinným nebo neplatným, smluvní strany se zavazují bez zbytečných odkladů nahradit takové ustanovení novým.
10. Smluvní strany shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní nebo za nápadně nevýhodných podmínek a že se dohodly o celém jejím obsahu, což stvrzují svými podpisy.
11. Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran, přičemž každá smluvní strana obdrží jedno vyhotovení.
12. Vše, co bylo dohodnuto před uzavřením smlouvy, je právně irelevantní a mezi stranami platí jen to, co je dohodnuto v této smlouvě.
13. Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy dle ustanovení § 219 zákona č. 134/2016, o zadávání veřejných zakázek.
14. Součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
 1. Položkový rozpočet
 2. Standard konektivity ve výzvách IROP (infrastruktura základních a středních škol)

Dne 8.6.2018 v Táboře

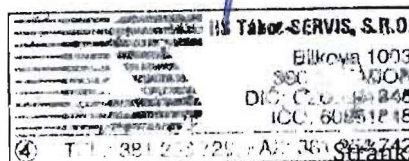
Kupující
Mgr. Jaroslav Petřů, ředitel školy

Střední škola obchodu, služeb a řemesel a
Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky,
Tábor, Bydlišského 2474

(1)

Dne 28.5.2018 v Táboře

Prodávající





Příloha č. 1 Položkový rozpočet

Číslo položky	Položka	Minimální technické parametry	Množstevní jednotka	Počet	Kč/jednotka bez DPH	Cena celkem / Kč bez DPH
1	FortiAnalyzer	<p>Pronájem virtuální instance FortiAnalyzera, tzv. ADOMy (Administrative DOMain) v hostingu pronajímatele. Bezpečná a centrální agregace (sběr) logů shromažďovaných z Fortinet produktů (včetně FortiGate) a dalších syslog kompatibilních zařízení.</p> <p>Provádění analýzy, forenzní analýzy a korelací nad logy z Fortinet zařízení.</p> <p>Vytváření reportů z logů Fortinet zařízení (ze síťového provozu, bezpečnostních incidentů a dalších událostí v síti. Centralizovaná karanténa infikovaných souborů.</p> <p>Archivace síťové komunikace a jejího obsahu.</p> <p>IP adresa na níž jsou logy zasílány.</p> <p>Disková kapacita 200GB (nebo minimálně tolik aby bylo možno archivovat logy až 2 měsíce zpětně)</p> <p>Pronájem na 5 let</p>	ks	1	99 000,- Kč	99 000,- Kč
2	Veeam Backup & Replication Enterprise - Education Sector	<p>Komplexní software pro zálohování, obnovu a replikaci virtuálních počítačů na platformě Microsoft Hyper-V verze 2016.</p> <p>Zálohování probíhá na úrovni hypervisoru bez nutnosti vypnout zálohovaný virtuální počítač. Podpora různých metod zálohování - plná, přírůstková, zpětně přírůstková, a jejich kombinace a specifické načasování, kdy zálohování probíhá. Pro úsporu úložné kapacity jsou data deduplikována a komprimována.</p> <p>Zálohovací software navrhnete pro instalaci na jeden fyzický server 2xCPU.</p> <p>Zálohování databázových aplikací bezpečnou formou bez rizika poškození databáze nebo transakčních logů.</p> <p>Vymazání transakčních logů po úspěšném zálohování</p> <p>Efektivnější externí zálohování a obnovení včetně akcelerované replikace v síti</p>	ks	1	23 999,- Kč	23 999,- Kč



		<p>WAN, replikace ze zálohy a převzetí služeb při selhání jedním kliknutím s podporou plánovaného převzetí služeb při selhání. Obnovení virtuálního počítače při selhání Snadné rozšíření datového centra offsite díky rychlému a zabezpečenému zálohování a replikaci v cloudu testování každé zálohy vždy před spuštěním pro zajištění možnosti úplného obnovení. PLNÁ integrace s technologiemi Microsoft 2016 pro datová centra, například Windows Server 2016, Hyper-V 2016 a verze podnikových aplikací Microsoft 2016. Obnova Active Directory - okamžité obnovení jednotlivých objektů, celých kontejnerů, ale také uživatelských účtů a počítačových hesel. Podporuje rovněž expirující odkazy mezi objekty. rychlé obnovení databází SQL na úrovni transakcí a obnovení databází SQL k přesnému bodu v čase. okamžitý přehled a granulární obnovení jednotlivých položek Exchange, včetně odstraněných položek, které jste považovali za ztracené. software musí být plně kompatibilní s řešením, které v současné době škola používá</p>				
Cena celkem bez DPH						122 999,- Kč
DPH celkem						25 830,- Kč
Cena celkem včetně DPH						148 829,- Kč



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příloha č. 2 Standard konektivity ve výzvách IROP (infrastruktura základních a středních škol)

INTEGROVANÝ REGIONÁLNÍ OPERAČNÍ PROGRAM

Prokázání a kontrola naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP (infrastruktura základních a středních škol)

verze k 30. 6. 2017

Tento dokument definuje princip ověření a kontroly naplnění standardu konektivity v projektech IROP SC 2.4 zaměřených na zvýšení kvality a dostupnosti infrastruktury pro vzdělávání a celoživotní učení v oblasti zajištění vnitřní konektivity škol a připojení k internetu - rozvoj vnitřní konektivity v prostorách škol a školských zařízení a připojení k internetu. Dokument nemá žádnou právní závaznost, a byl vydán jako informativní příručka pro žadatele a příjemce v SC 2.4 IROP.

Kontrola parametrů konektivity je relevantní pouze v případě, když v rámci projektu na podporu infrastruktury základních, středních nebo vyšších odborných škol je tato aktivita realizována.

Obecně příjemce **prokazuje** naplnění standardu konektivity v rámci Závěrečné zprávy o realizaci projektu (ZZoR). Jakýkoliv projekt může být následně **zkontrolován** administrativním ověřením nebo kontrolou na místě pracovníky CRR nebo Řídicího orgánu IROP. Výčty příkladů aplikace ověření na místě jsou demonstrativní. V případě nenaplnění všech bodů standardu konektivity hrozí odebrání celé dotace na projekt!

Všechny povinné body standardu konektivity je nutné plnit po celou dobu udržitelnosti projektu.



UPOZORNĚNÍ:

Do MS2014+ se vkládá ZZoR ve formě textového pole, ovšem je možné přikládat přílohy. V tomto směru je doporučeno, aby pro doložení naplnění jednotlivých bodů standardu konektivity byl použit systém příloh, kdy „páteřní příloha“ bude strukturovaně popisovat naplnění jednotlivých bodů, a z této přílohy pak bude odkazováno na další jednotlivé přílohy (printscreeny apod.) prokazující naplnění jednotlivých bodů standardu konektivity.

Samozřejmě je na žadateli, jak tento systém pojme – je samozřejmě možné z textu ZZoR odkazovat na jednotlivé části jediné přílohy, kde bude vše potřebné zahrnuto (např. podrobná komplexní dokumentace k vnitřní konektivitě školy).

U příloh žadatel vždy uvede, k jakému datu byl daný stav zachycen.

Pro ověření některých parametrů standardu bude využíván nástroj na adrese www.standardkonektivity.cz s těmito funkcionalitami:

1. Rychlost, kvalita a typ připojení

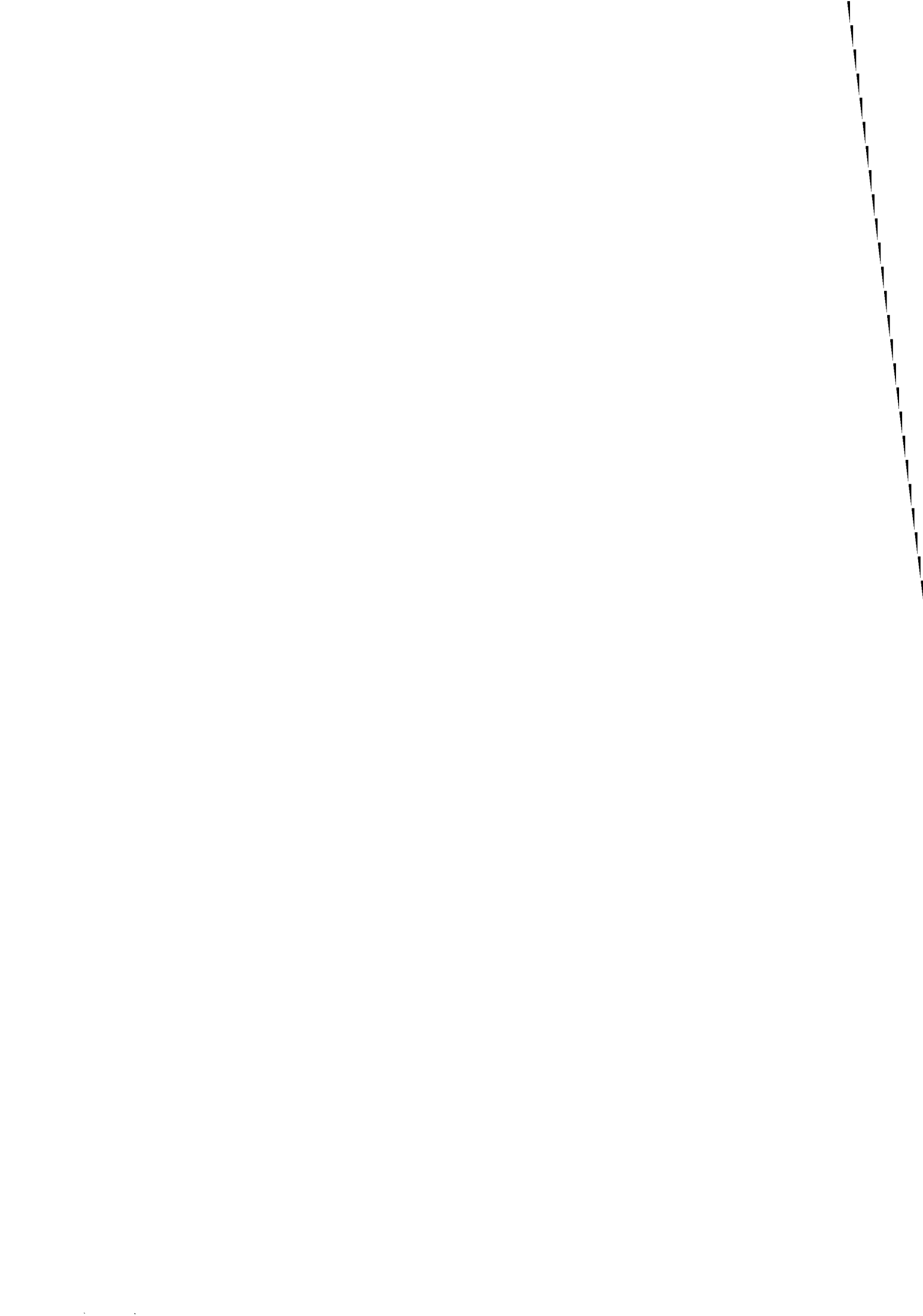
- Podpora IPv4: ANO/NE
- IPv4 adresa
- Podpora IPv6: ANO / NE
- IPv6 adresa
- DNSSEC RSA: ANO/NE
- DNSSEC ECDSA: ANO/NE
- Připojeno do sítě FENIX1: ANO/NE
- Down-load: hodnota
- Up-load: hodnota
- Rozdíl Up-load a Down-rychlostí
- Ping

2. Podpora služeb

- Zadání URL (např. www.zsjizni.cz)
- IPv4 DNS záznam (A): ANO/NE
- IPv6 DNS záznam (AAAA): ANO / NE
- Zabezpečení domény DNSSEC: ANO / NE
- HTTPS: ANO/NE

Aby škola splňovala standard konektivity jako celek, je potřeba u všech sledovaných dílčích parametrů s možnostmi ANO/NE dosáhnout hodnoty ANO (✓), kromě parametru „Připojeno do sítě FENIX“, který může být vyhodnocen negativně, a přesto projekt splní standard konektivity (viz poznámka pod čarou).¹

¹ V rámci nástroje je ověřováno pouze připojení prostřednictvím ISP zapojeného do projektu FENIX. Negativní vyhodnocení tohoto kritéria však automaticky nemusí znamenat nesplnění podmínek Standardu konektivity škol, který umožňuje splnění podmínek i bez přijetí za člena projektu FENIX.





MANUÁL KE ZPŮSOBU OVĚŘENÍ JEDNOTLIVÝCH BODŮ STANDARDU

Zpracování zásad využívání ICT a přístupu k síti do vnitřních předpisů školy, v případě, že je tato aktivita realizována v rámci projektu IROP.

Prokázání:

- příjemce uvede, kdy a jakým způsobem byly zásady využívání ICT a přístupu k síti zpracovány do vnitřních předpisů školy. Příjemce povinně doloží k ZZoR příslušnou pasáž/směrnici.

1. Konektivita školy k veřejnému internetu (WAN)

Obecný popis: pro základní způsobilost projektu naplňujícího opatření „vnitřní konektivita škol“ musí příslušná škola zajistit kvalitní připojení ke službám veřejného internetu, a to i v případě, že vybavení pro připojení k internetu není předmětem projektové žádosti. Za toto připojení je považováno zajištění konektivity splňující následující minimální parametry nejpozději ke dni ukončení realizace projektu:

Šíře pásma (bandwidth) odpovídající 128kbps/student² nebo 512kbps/počítač³ nebo taková šířka pásma, která neomezuje provoz zařízení a uživatelů⁴

Prokázání:

- příjemce si ověří šíři pásma nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR, nebo
- smlouva s providerem musí být nastavena tak, aby poskytovaná šíře pásma neomezovala běžný školní provoz, příjemce přiloží smlouvu k ZZoR, nebo
- příjemce v ZZoR (kapitola 6. Informace o zajištění provozu / údržby výstupů projektu po jeho ukončení) slovně popíše a vypočítá, že v rámci jeho parametrů (počet studentů, počet počítačů, počet zařízení přistupujících k internetu) dané připojení nijak neomezuje provoz zařízení a uživatelů

Symetrické připojení bez agregace a omezení (FUP)

Prokázání:

- příjemce ověří nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR

Vlastní nebo poskytovatelem přidělené veřejné IPv4 i IPv6 adresy

² Počet studentů je definovaný celkový počet studentů školy

³ Metrika vhodná typicky pro školy bez mobilních popř. BYOD zařízení

⁴ Definováno jako saturace šířky pásma připojení k veřejnému internetu, která ani ve špičkách nedosáhne a to ani krátkodobě 100%



Prokázání:

- příjemce ověří nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR, společně s doprovodným XML otiskem databáze RIPE

Plná podpora připojení do veřejného internetu přes protokol IPv4 i IPv6 (dual-stack)

Prokázání:

- příjemce ověří nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR

Validující DNSSEC resolver na straně školy

Prokázání:

- příjemce ověří nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR

Ověření na místě:

- Kontrolor se připojí zařízením do Wifi sítě a připojí se na stránky www.standardkonektivity.cz.

Podpora monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení

Prokázání:

- příjemce přiloží k ZZoR záznam logu, a popíše, jaký mechanismus logování používá (jak loguje a jak dlouho ukládá záznamy)

Ověření na místě:

- v případě prověření na místě (pokud to v ZZoR nebude průkazné), bude přivolán technik a kontrolor ověří, že příjemce ukládá logy po deklarovanou dobu (namátkový záznam logu)

Logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa - čas - uživatel, a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod.)

Prokázání:

- příjemce přiloží k ZZoR záznam logu DHCP, a popíše, jaký mechanismus logování používá (jak loguje a jak dlouho ukládá záznamy)



Ověření na místě:

- v případě prověření na místě (pokud to v ZZoR nebude průkazné), bude přivolán technik a kontrolor ověří, že příjemce ukládá DHCP logy po deklarovanou dobu (namátkový záznam logu – kontrola, kam který uživatel přistupoval v určitý časový okamžik)

Síťové zařízení podporující rate limiting, antispoofing, ACL/xACL, rozhraní musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality

Prokázání:

- příjemce přiloží buď smlouvu, ze které bude patrná podpora rate limitingu, antispoofingu a ACL/xACL, nebo datasheet zařízení, ze kterého to bude patrné
- příjemce dále slovně obhájí, že rozhraní obsahuje všechny potřebné komponenty a licence a popíše jaké

Zařízení umožňující kontrolu http a https provozu, kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatel (učitel, žák), blokování nežádoucích kategorií obsahu, antivirovou kontrolou stahovaného obsahu

Prokázání:

- příjemce popíše, jakým způsobem je realizováno – jak kategorizuje, jak selektuje apod., u antiviru popíše, jak ho používá a jak často ho a jakým způsobem aktualizuje. Zároveň doloží printscreen nastavení blokových adres v zařízení

Ověření na místě:

- kontrolor může chtít na požádání zablokovat ad hoc URL

Možnost snadné/automatické rekonfigurace ACL/FW na základě identifikovaných útoků

Prokázání:

- příjemce popíše, jakým způsobem je realizováno

Ověření na místě:

- kontrolor může chtít na požádání blokaci určitého rozsahu

Podpora DNSSEC a IPv6 protokolů pro služby školy dostupné online

Prokázání:



- příjemce ověří nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR

Zapojení poskytovatele připojení v bezpečnostním projektu FENIX resp. veřejné adresy využívané školou jsou zapojeny do infrastruktury FENIX⁵ nebo ISP splňuje alespoň technické standardy definované projektem FENIX – viz http://nix.cz/cs/file/NIX_PRAVIDLA_FENIX

Prokázání:

- příjemce ověří nástrojem na webu www.standardkonektivity.cz a přiloží export výsledku k ZZoR, nebo
- příjemce doloží čestným prohlášením, že, jeho poskytovatel je členem FENIX, nebo
příjemce doloží čestným prohlášením, že jeho poskytovatel jej propaguje do projektu FENIX prostřednictvím jiného operátora - člena FENIX

U software a firmware je vyžadována dostupnost aktualizací, zejména bezpečnostního charakteru po celou dobu udržitelnosti projektu.

Prokázání:

- příjemce popíše, jak tento bod zajišťuje (smlouva, zaplacené aktualizace, komunitní open source SW nebo další relevantní dokument, ve kterém je to ošetřeno)

2. Vnitřní konektivita školy (LAN)

Obecný popis: vnitřní síťové prostředí školy pořizované v rámci projektu může být řešeno pevnou sítí, bezdrátovou sítí, nebo kombinací těchto síťových technologií. Připojením je nutné pokrýt prostory dotčené hlavním projektem, rovněž je možné pokrýt ostatní prostory školy, včetně chodeb, jídelen, internátu a dalších školských zařízení. Potřebnost a účelnost takového pokrytí musí být zdůvodněna ve studii proveditelnosti.

Povinné minimální bezpečnostní parametry projektu (bez ohledu na typ síťového připojení):

- ***Monitorování IP (IPv4 a IPv6) datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. NetFlow) – systém pro monitorování a sběr provozně-***

⁵ V případě, kdy má ISP přidělené IP adresy od člena FENIX, musí být součástí projektu prohlášení ISP, ze kterého bude patrné, že příslušné adresy jsou v rámci FENIX propagovány. V případě, kdy má ISP vlastní ASn a není přímý člen FENIX, musí být součástí projektu prohlášení ISP, ze kterého bude patrné, že příslušné ASn propaguje do FENIX na základě smluvního vztahu některý ze členů FENIX.



lokačních údajů minimálně na úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení s kapacitou pro uchování dat po dobu minimálně 2 měsíců

- *Povinné řešení systému správy uživatelů (Identity Management), tj. centrální databáze identit (LDAP, AD, apod.) a její využití pro autentizaci uživatelů (žáci i učitelé) za účelem bezpečného a auditovatelného přístupu k síti, resp. síťovým službám.*
- *logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel*

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše, jak je tento bod standardu naplňován

Ověření na místě:

- Kontrolor může ad hoc ověřit výpis konkrétního provozu (zachycení pohybu uživatele na určité adrese v určitém čase)

V oblasti pevné LAN musí projekt splňovat následující minimální parametry:

- *Minimální konektivita stanic a dalších koncových zařízení 100Mbit/s fullduplex*
- *Strukturovaná kabeláž pro připojení pracovních stanic a dalších zařízení (tiskárny, servery, AP,...)*
- *Technická specifikace řešení LAN, žadatel popíše co používá*
- *Minimální konektivita serverů, aktivních síťových prvků, bezpečnostních zařízení, NAS 1Gbit/s fullduplex*
- *Páteřní rozvody mezi budovami v areálu realizovány prostřednictvím optických nebo metalických vláken*
- *Aktivní prvky (centrální směrovače a centrální přepínače; L2 i L3)⁶ s neblokující architekturou přepínacího subsystému (wire speed), podpora 802.1Q VLAN, podpora 802.1X, radius based MAC autentizace,...*

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení LAN, co všechno využívá, a ideálně doloží smlouvami nebo datasheety

Ověření na místě:

- Kontrola infrastruktury, popř. datasheetů

V případě řešení bezdrátových sítí (wifi) pak musí projekt naplňovat následující minimální parametry:

⁶ Požadavek se týká prvků, přes které je veden veškerý provoz, resp. jde o centrální prvky. Podružné přepínače (chodbové, učebnové) musí splňovat pouze požadavek na neblokující architekturu přepínacího subsystému



Podpora mechanismu izolace klientů

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení, jak je to nakonfigurováno a ideálně doloží smlouvami nebo datasheety

Ověření na místě:

- Kontrolor se připojí 2 zařízeními do wifi sítě, mezi zařízeními by neměl projít žádný provoz

Návrh topologie wifi sítě a analýza pokrytí signálem počítačící s konzistentní Wi-Fi službou v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení, doloží dokumentaci provedení (mapa, model pokrytí)

Centralizovaná architektura správy wifi sítě (centrální radič, centrální management, tzv. thin access pointy, popř. alespoň centrální řešení distribuce konfigurací s podporou automatického rozložení zátěže klientů, roamingu mezi spravované access pointy a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na non-Wi-Fi rušení)

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení, doloží technickou specifikaci řešení

Podpora protokolu IEEE 802.1X resp. ověřování uživatelů oproti databázi účtů přes protokol radius (např. LDAP, MS AD ...)

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení a doloží datasheety

Podpora standardu IEEE 802.11n a případně novějších (ac, ad), současná funkce AP v pásnu 2,4 a 5 GHz

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení a doloží datasheety



***Minimálně pasivní zapojení⁷ do federovaného systému eduroam (www.eduroam.cz).
Optimálně aktivní zapojení do systému eduroam, pro zajištění národní i mezinárodní
mobility žáků a učitelů.***

Prokázání:

- Příjemce doloží potvrzení od CESNET, že u něj funguje min. pasivní zapojení do eduroam, kontaktní adresa: eduroam-IROP@cesnet.cz

Ověření na místě:

- Kontrolor se svým eduroam účtem připojí do sítě příjemce a ověří, že se připojí např. na stránku www.standardkonektivity.cz.

Podpora WPA2, PoE, multi SSID, ACL pro filtrování provozu

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše technickou specifikaci řešení a doloží datasheety

3. Další bezpečnostní prvky

Obecný popis: v rámci projektů je možné realizovat další aktivity naplňující principy bezpečného využívání IT prostředků. Pokud příjemce v rámci projektu uplatnil způsobilé výdaje na některé z bodů uvedených níže, je třeba prokázat v ZZoR následující:

Identity management system (IDM) – systém správy identit, řízení životního cyklu uživatelů, integrace do provozních a bezpečnostních systémů

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše systém IDM, počet identit, a pro co všechno je to využíváno, jak je řízen životní cyklus identity

Centralizovaný autentizační systém napojení na systém správy identit (např. na bázi LDAP, AD, studijní a personální agendy apod.)

Řešení dočasných přístupů (hosté, brigádníci, praktikanti, zákonní zástupci, externí subjekty, blokáce wifi v určitém čase)

Federované služby autentizace a autorizace (včetně aktivního zapojení do národních vzdělávacích federací a zpřístupnění jejich služeb)

Systémy nebo zařízení pro sledování infrastruktury sítě a sledování IP provozu sítě (umožňující funkce RFC 3954 nebo ekvivalent (NetFlow))

Systémy schopné detekovat nelegitimní provoz nebo síťové anomálie

⁷ Pasivním zapojením se rozumí poskytování služeb sítě eduroam na úrovni poskytovatele zdrojů – viz. http://www.eduroam.cz/_media/cs/cz_roam_policy_v2.0.pdf



Systémy vyhodnocování a správy událostí a bezpečnostních incidentů (log management, incident management)

Systémy pro monitorování funkčnosti síťové a serverové infrastruktury (např. Nagios / Icinga)

Systémy uživatelské podpory naplňující principy ITIL (HelpDesk, ServiceDesk)

Nástroje pro centrální správu a audit ICT prostředků

Systémy zálohování a obnovy dat serverové infrastruktury

Systémy pro antivirovou ochranu zařízení, antispamovou ochranu poštovních serverů

Zabezpečení přístupových protokolů (SSL/TLS) služeb (např. emailové služby, webové servery, studijní a ekonomické agendy) atp.

Podpora vzdáleného přístupu (VPN)

Prokázání:

- Příjemce detailně popíše implementaci a design daného systému / nástroje, doloží datasheety

!!! DOPORUČENÍ: ideální je mít vše ohledně konektivity podrobně zdokumentováno a pak z jednotlivých bodů jen odkazovat na dokumentaci, přiloženou k ZZoR !!!

