



KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená v souladu s § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „občanský zákoník“)

Smluvní strany

Kupující **Městys Hustopeče nad Bečvou**
se sídlem: náměstí Míru 21, 753 66 Hustopeče nad Bečvou
IČO 00301329
DIČ CZ00301329
zástupce Ing. Júlia Vozáková – starostka

dále jako „*kupující*“ a

Prodávající **Moderní škola s.r.o.**
společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě pod spisovou značkou C 44394

se sídlem K Rybníčkům 332, 747 81 Otice
IČO 28607376
DIČ CZ28607376
zastoupený Jarmilou Branichovou
bankovní spojení Raiffeisenbank, a.s.
číslo účtu 1122211222/5500

dále jako „*prodávající*“; kupující a prodávající společně také jako „*smluvní strany*“

Článek 1 Úvodní ustanovení

1. Tato smlouva je uzavírána smluvními stranami na základě výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky nazvané „**ZŠ Hustopeče nad Bečvou – vybavení**“.
2. Předmět této smlouvy je součástí projektu „Odborné učebny pro rozvoj klíčových kompetencí“ s registračním číslem CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_063/0004252 (dále jen „projekt“), který je předmětem žádosti o podporu z Integrovaného regionálního operačního programu.



Článek 2 Zmocněné osoby

1. Kupující zmocňuje následující osoby k jednání:
 - a) zástupce kupujícího ve věcech smluvních: **Ing. Júlia Vozáková – starostka**
 - b) zástupce kupujícího ve věcech technických: **Mgr. Jaroslav Bečák – ředitel školy**
2. Prodávající zmocňuje následující osoby k jednání:
 - a) ve věcech technických: **Filip Holuša**
3. Zmocněné osoby smluvních stran mohou být změněny písemným oznámením doručeným druhé smluvní straně nejpozději do 3 dnů ode dne vzniku této změny.
4. Je-li zástupce kupujícího ve věcech smluvních dle článku 2 odst. 1 písm. a) osoba odlišná od osoby oprávněné jednat za kupujícího dle právních předpisů, není oprávněn uzavírat dodatky k této smlouvě ani tuto smlouvu ukončit.

Článek 3 Podklady pro uzavření smlouvy

1. Základním podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka prodávajícího podaná dne 5. 2. 2020 v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
2. Předmět díla je vymezen následující dokumentací, která tvoří přílohy této smlouvy:
 - a) Příloha č. 1 Technická specifikace/soupis s cenami
3. Prodávající prohlašuje, že všechny technické a dodací podmínky byly před podpisem smlouvy na základě jeho žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace v rámci zadávacího řízení, na základě jehož výsledku je uzavřena tato smlouva, zahrnuty do jeho nabídky.
4. Prodávající dále prohlašuje, že realizaci dodávek a souvisejících služeb dle této smlouvy provede v souladu se zadávací dokumentací veřejné zakázky včetně všech jejích vysvětlení zadavatelem.
5. Prodávající upozorní kupujícího bez zbytečného odkladu na zjištěné zjevné vady a nedostatky podkladů pro uzavření smlouvy. Případný soupis zjištěných vad a nedostatků předané dokumentace včetně návrhů na jejich odstranění a dopadem na kupní cenu prodávající předá kupujícímu bez zbytečného odkladu po provedení kontroly.



Článek 4 Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu **vybavení**, a to v počtech a specifikacích uvedených v příloze č. 1, která tvoří nedílnou součást této smlouvy (dále jen „zboží“), včetně dohodnutých záručních podmínek a převést vlastnická práva k předmětu plnění na kupujícího, a to v rozsahu a za podmínek stanovených v této smlouvě. Prodávající dále zajistí dopravu zboží, jeho ustavení a montáž.
2. Kupující se zavazuje převzít bezvadné zboží a za zboží zaplatit prodávajícímu kupní cenu a to za podmínek stanovených touto smlouvou.

Článek 5 Doba a místo plnění

1. Místem plnění je budova **Základní škola Hustopeče nad Bečvou, okres Přerov**. Předmět smlouvy bude dodán prodávajícím do sídla uživatele pořízeného zboží na adresu ul. Školní č.p. 223, Hustopeče nad Bečvou.
2. Zboží bude dodáno **nejdříve 06/2020, nejpozději 30.09.2020**. V případě nesplnění požadovaného termínu je kupující oprávněn odstoupit od smlouvy. Termín dodání zboží závisí na postupu prací stavebních úprav v jednotlivých učebnách školy.
3. Termín dodání zboží bude prodávajícím oznámen písemně nejméně 5 pracovních dnů předem zástupci kupujícího ve věcech technických.

Článek 6 Všeobecné dodací podmínky

1. Zboží je nové, nepoužité, plně funkční a jeho použití nepodléhá žádným právním omezením.
2. Předání zboží bude prokázáno na základě dodacího listu, který bude obsahovat kontaktní údaje o prodávajícím, číslo smlouvy, datum dodávky, jméno a podpis předávajícího a přijímajícího, konfiguraci, a dobu záruky.
3. Jeden výtisk dodacího listu zůstane kupujícímu při převzetí zboží.
4. Převzetí se uskuteční za přítomnosti zástupce prodávajícího a kupujícího.



5. Kupující si vyhrazuje právo před převzetím dodávky provést kontrolu zboží v rozsahu požadované technické specifikace. V případě nesplnění požadavků není kupující povinen dodávku převzít. Kupující v tomto případě není v prodlení s plněním.
6. Po řádné instalaci, montáži a zprovoznění proběhne akceptační řízení. Výsledkem akceptačního řízení mohou být následující stavy:

Akceptováno bez výhrad

V případě, že kupující v průběhu kontroly nenalezne v předaném plnění žádné vady ani nedodělky, uvede prodávající do protokolu, že kontrolované plnění bylo akceptováno bez výhrad a protokol potvrdí svým podpisem.

Akceptováno s výhradami

V případě, že budou v průběhu kontroly shledány vady plnění prodávajícího, dohodnou se smluvní strany na termínu, do kterého prodávající tyto vady a nedodělky odstraní. Kupující do protokolu uvede seznam vad nebo nedodělků s termíny jejich odstranění a obě strany protokol potvrdí svým podpisem. Po odstranění vad se kontrolní procedura opakuje.

Neakceptováno

V případě, že budou v průběhu kontroly nalezeny takové vady plnění, které by bránily v budoucím užití předmětu koupě, nebude plnění akceptováno. Smluvní strany se dohodnou na termínu nové kontroly, do které prodávající zajistí realizaci předmětu smlouvy v podobě, která budoucímu užití předmětu koupě bránit nebude. Do protokolu se uvede, že plnění akceptováno nebylo. Po odstranění vad a nedodělků vyzve kupující prodávajícího k provedení nové kontroly.

Součástí akceptačního řízení bude také odzkoušení vnitřní konektivity školy, jehož výsledkem bude protokol dle standardů konektivity – odzkoušení konektivity, který je dostupný na <https://www.standardkonektivity.cz/>. Bez splnění tohoto požadavku nebude akceptováno.

7. O konání akceptačního řízení bude sepsán akceptační protokol. Podkladem řádné fakturace je pouze akceptační protokol, ve kterém je uvedeno, že kupující akceptuje plnění bez výhrad. Akceptační protokol bude obsahovat kontaktní údaje prodávajícího a kupujícího, identifikaci dodacího listu, kterého se akceptační protokol týká, stručný popis instalace, montáže a zprovoznění, vyjádření kupujícího o akceptaci, datum akceptace a podpisy oprávněných osob kupujícího a prodávajícího. Jeden výtisk akceptačního protokolu obdrží prodávající a jeden kupující.



8. Poskytované plnění odpovídá všem požadavkům, vyplývajícím z platných právních předpisů či příslušných technických norem, platných pro Českou republiku, které se na plnění vztahují.

Článek 7 Kupní cena

1. Kupní cena za zboží dle článku 4 této smlouvy, v podrobném členění uvedeném v technické specifikaci/soupisu (příloha č. 1), činí

Celková cena v Kč bez DPH	1.967.457,-
DPH v Kč samostatně	413.166,-
Celková cena v Kč včetně DPH	2.380.623,-

2. Cena uvedená v předchozím bodu zahrnuje veškeré náklady potřebné k řádnému plnění dle této smlouvy (včetně dopravy do místa plnění, montáže atd.) a je dohodnuta jako smluvní a pevná.
3. Kupní cena je cenou nejvýše přípustnou, kterou je možné překročit pouze v případě, že v průběhu realizace dojde ke změnám sazeb DPH nebo ke změnám jiných daňových předpisů, majících vliv na cenu.

Článek 8 Platební podmínky

1. Kupní cena za realizaci předmětu smlouvy bude uhrazena jednorázově na základě daňového dokladu (faktury).
2. Prodávající je oprávněn vystavit fakturu po řádně realizovaném plnění předmětu smlouvy bez vad na základě řádného akceptačního protokolu dle článku 6 odst. 7 této smlouvy, který bude přílohou faktury. V případě, že bude faktura kupujícímu vystavena v rozporu s tímto ustanovením, nezakládá kupujícímu povinnost fakturu uhradit. V takovém případě kupující fakturu vrátí zpět prodávajícímu.
3. Zálohové platby nejsou přípustné a prodávající není oprávněn je požadovat.
4. Faktura - daňový doklad musí splňovat veškeré náležitosti dle zákona č. 563/1991 sb., o účetnictví, v platném znění a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn vrátit ji zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti začíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury.
5. Faktura bude vždy obsahovat alespoň:



- a) firmu a sídlo oprávněné a povinné osoby, tj. prodávajícího i kupujícího,
 - b) IČO a DIČ prodávajícího a kupujícího,
 - c) údaj o zápisu prodávajícího v obchodním rejstříku, včetně spisové značky,
 - d) číslo faktury,
 - e) číslo smlouvy,
 - f) registrační číslo projektu - CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_063/0004252
 - g) název projektu - Odborné učebny pro rozvoj klíčových kompetencí
 - h) Název veřejné zakázky: ZŠ HUSTOPEČECE NAD BEČVOU – VYBAVENÍ
 - i) den odeslání, den splatnosti a datum zdanitelného plnění,
 - j) označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který má kupující provést úhradu.
 - k) fakturovanou částku bez daně, sazbu daně, daň a celkovou částku,
 - l) číslo a název projektu dle této smlouvy,
 - m) soupis dodaného zboží vycházející z technické specifikace/soupisu,
 - n) razítko a podpis oprávněné osoby,
 - o) konstantní a variabilní symbol,
 - p) protokol resp. dodací list o převzetí zboží či event. jeho části dle čl. 6 odst. 3 smlouvy,
 - q) akceptační protokol,
 - r) místo a osobu oprávněnou k převzetí oprávněné faktury.
6. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení kupujícímu. Vrátil-li zadavatel vadnou fakturu, přestává běžet původní lhůta splatnosti. Celá lhůta splatnosti běží opět ode dne doručení nově vystavené úplné faktury bez vad.
7. Faktura bude vystavena tak, aby byla doložena její účelovost.
8. Daňový doklad je považován za proplacený datem odepsání příslušné finanční částky z účtu kupujícího ve prospěch čísla účtu prodávajícího uvedeného v úvodu smlouvy.

Článek 9 Záruka

1. Prodávající prohlašuje, že předmět plnění není zatížen právními vadami.
2. Prodávající odpovídá za vady zjevné, skryté a právní, které má zboží v době odevzdání kupujícímu i když se vada stane zjevnou i po této době a dále za ty vady, které se na zboží vyskytnou v záruční době uvedené v této smlouvě.
3. Rozsah, kvalita, technická specifikace, příslušenství a další související služby musí odpovídat požadavkům kupujícího a vymezení uvedenému v této smlouvě. Jakékoliv odchylky od požadavků kupujícího či vymezení uvedenému v této smlouvě jsou vadným plněním.



4. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost spočívající v tom, že zboží, jakož i jeho veškeré části a komponenty budou po celou záruční dobu způsobilé k použití k obvyklým účelům a zachovají si obvyklé vlastnosti.
5. Prodávající poskytne v souladu s podmínkami veřejné zakázky záruku v délce min. 24 měsíců ode dne převzetí zboží (datum akceptačního protokolu), není-li stanoveno v technické specifikaci jinak.
6. Záruční doba začíná běžet dnem podpisu dodacího listu kupujícím, o řádně poskytnutém plnění předmětu plnění bez vad.
7. Vady, na něž se vztahuje záruka, je kupující oprávněn uplatnit nejpozději do konce záruční doby.
8. Nahlášení servisního zásahu musí být doručeno prodávajícímu buď elektronicky případně telefonicky a musí obsahovat všechny údaje v souladu s touto Smlouvou.
9. Požadavek na záruční servis lze zadat buď na e-mailovou adresu: obchod@moderniskola.eu, nebo v pracovní době telefonicky na telefonním čísle 553 821 445. Servisní případ se považuje za nahlášený buď okamžikem telefonického nahlášení, nebo obdržením emailového potvrzení o doručení na poštovní server prodávajícího, který musí tuto službu automaticky poskytovat. Požadavek na servisní zásah nahlášený po pracovní době se považuje za nahlášený v následující pracovní den v 8:00 hodin.
10. Pracovními hodinami se stanovuje časové rozmezí od 8:00 do 17:00, a to v pracovních dnech. Zbývající doba je definována jako mimopracovní hodiny.
11. Prodávající prohlašuje, že prodej je uskutečňován v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.
12. Záruka se nevztahuje na vady, které vzniknou v důsledku činnosti kupujícího, zejména:
 - nedodržení pokynů prodávajícího či předpisů výrobce o používání a údržbě předmětu plnění, pokud byly prokazatelně předány kupujícímu;
 - násilné či svévolné poškození předmětu plnění;
 - neoprávněnými zásahy nepovolané třetí osoby;
 - vlivem vyšší moci, např. požáru, nebo jiné živelné katastrofy či jiných vnějších vlivů.
13. Prodávající se zavazuje bezodkladně zahájit práce na odstranění vady a zajistit odstranění této vady ve lhůtě do 15 pracovních dnů od jejího nahlášení. Vada bude odstraněna v nejkratší možné lhůtě s ohledem na její povahu a dopad na činnost uživatele, pokud nebude dohodnuto jinak.



14. Prodávající je povinen zahájit bezplatné odstraňování reklamované vady vždy neprodleně a odstranit ji v co nejkratším možném termínu, s výjimkou vad, které není technicky a technologicky možné do této doby odstranit. V takovém případě, je dodavatel povinen o této skutečnosti písemně informovat zástupce uživatele a to ihned po zjištění této skutečnosti, nejpozději však ve lhůtě, ve které má být vada odstraněna, a bude dohodnuta jiná přiměřená lhůta. V případě takových vad, které mohou ohrozit závažným způsobem majetek kupujícího, je prodávající povinen vyvinout maximální úsilí k zajištění doby nástupu a poskytnutí záručního plnění i mimopracovní dny v co nejkratším čase.

Článek 10 **Odstoupení od smlouvy**

Smluvní strany se dohodly na možném odstoupení od Smlouvy v následujících případech:

1. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy v případech stanovených touto smlouvou.
2. Kupující je dále oprávněn odstoupit od smlouvy, jestliže by po uzavření smlouvy vůči majetku prodávajícího probíhalo insolvenční řízení.
3. Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit, pokud předmět plnění nebude dodán v souladu s technickými parametry uvedenými v příloze č. 1 této smlouvy, nebo v případě, kdy ve stanovené lhůtě prodávající v záruční době neodstraní vady zboží.
4. Prodávající je oprávněn od smlouvy odstoupit ze zákonných důvodů.
5. Odstoupí-li některá ze stran od této smlouvy, ať již na základě smluvního ujednání či ustanovení zákona, stanovují strany svá práva a povinnosti, trvající i po odstoupení od smlouvy, takto:
 - a) strany vstoupí neprodleně v jednání za účelem smírného vyřešení jejich vztahů;
 - b) prodávající je povinen do 14 dnů ode dne, kdy nastanou účinky odstoupení, převést již uhrazenou celou cenu zboží zpět na účet kupujícího a kupující se zavazuje ve stejné lhůtě převést zpět zboží prodávajícímu;
 - c) strana, která porušila smluvní povinnost, jejíž porušení bylo důvodem odstoupení od této smlouvy, je povinna druhé straně nahradit náklady s odstoupením spojené. Tím není dotčen nárok na náhradu škody ani povinnost zaplatit smluvní pokutu.

Článek 11



Smluvní pokuty a úroky z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s plněním předmětu dodávky nad rámec stanovený touto smlouvou, vzniká kupujícímu nárok na smluvní pokutu ve výši 0,05 % z fakturované částky za každý den prodlení, nebo může kupující od smlouvy odstoupit.
2. V případě prodlení kupujícího s úhradou kupní ceny nad rámec stanovený touto smlouvou, vzniká prodávajícímu nárok na smluvní pokutu ve výši 0,05 % z fakturované částky za každý den prodlení.
3. Při nesplnění záručních podmínek vzniká kupujícímu nárok na smluvní pokutu ve výši 1% ceny předmětného zboží za každý započatý pracovní den nad rámec stanoveného termínu pro odstranění vad.
4. Povinnost zaplatit úroky z prodlení a smluvní pokuty je do 14 kalendářních dnů od obdržení výzvy oprávněné strany stranou povinnou.
5. V případě škody vzniklé kupujícímu porušením povinností prodávajícího, je tento povinen škodu kupujícímu uhradit. Netýká se případů způsobených okolnostmi vylučujícími odpovědnost prodávajícího.

Článek 12 Vyšší moc

Prodávající neodpovídá za prodlení v plnění dodávek produktů a poskytování služeb, nebo za neplnění, způsobené nepředvídatelnými okolnostmi nebo příčinami, které nastaly nezávisle na jeho vůli a které ovlivnit není v jeho moci. Takovými okolnostmi se rozumí zejména války a revoluce, přírodní katastrofy, epidemie, karanténní omezení, stávky atd.

Článek 13 Odpovědnost za škody

Prodávající dodá zboží na své náklady a nebezpečí. V případě škody vzniklé kupujícímu porušením povinností prodávajícího, je tento povinen škodu kupujícímu uhradit. Toto ustanovení se netýká případů, kdy prodávající prokáže, že porušení povinností bylo způsobeno okolnostmi vylučujícími odpovědnost.

Článek 14 Další ujednání

1. Vlastníkem zboží, které je předmětem plnění veřejné zakázky, je prodávající.
2. Vlastnická práva k předmětu plnění přecházejí na kupujícího dnem uhrazení kupní ceny.
3. Právo užívat předmět plnění má kupující okamžikem podpisu dodacího listu.



4. Na zboží nejsou vztaheny žádné další podmínky případně omezení, které není přímo uvedeno v této smlouvě.
5. Smluvní strany se zavazují, že získá-li smluvní strana od druhé jakékoli osobní údaje, bude s nimi nakládat v souladu se zákonem 101/2000Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění.
6. Kupující je povinen poskytovat smluvní informace, vyplývající ze zvláštních právních předpisů, zejména zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění.
7. Dodavatel je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2030.
8. Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2030 resp. ve lhůtách dle předchozího odstavce poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu kupujícímu, 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.

Součinnost s ostatními dodavateli

9. Prodávající je povinen poskytnout maximální možnou součinnost všem dalším dodavatelům kupujícího, jejichž plnění je součástí realizace projektu.
10. Neodůvodněné či svévolné neposkytnutí součinnosti je podstatným porušením smluvních povinností.

Článek 15 Závěrečná ustanovení

1. Vztahy touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.
2. Tuto smlouvu lze měnit nebo doplňovat po dohodě smluvních stran pouze písemnými, očíslovanými dodatky kupní smlouvy, podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
3. Prodávající bere na vědomí, že kupující je povinným subjektem dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím a výslovně souhlasí se zveřejněním celého znění



smlouvy včetně všech jejích změn a dodatků, a dalších nezbytně nutných dokumentů na profilu zadavatele, a to v souladu s § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů.

4. Účastníci této smlouvy sjednali, že veškeré údaje obsažené v této smlouvě, včetně veškerých dodatků a příloh, je kupující oprávněn zveřejnit, a to jakýmkoliv způsobem, přičemž text této smlouvy, jejích dodatků a příloh, se nepovažuje za obchodní tajemství. Toto oprávnění se týká i takových údajů, jejichž ochrana je regulována zákonem č. 101/2000 Sb., včetně osobních údajů a citlivých údajů.
5. Smluvní strany prohlašují, že žádná část smlouvy nenaplnuje znaky obchodního tajemství (§ 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník).
6. Kupní smlouva je vyhotovena v třech stejnopisech s platností originálu, z nichž kupující obdrží dvě vyhotovení a prodávající jedno vyhotovení.
7. Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou:
 - a. Příloha č. 1 – technická specifikace/soupis s cenami
 - b. Příloha č. 2 – standardy vnitřní konektivity
9. Smluvní strany shodně prohlašují, že smlouva byla podepsána dle jejich přání a svobodné vůle a na důkaz toho k ní připojují své právoplatné podpisy.

V Hustopečích nad Bečvou dne 5.2.2020 V Oticích dne 5. 2. 2020

.....
za kupujícího
Ing. Júlia Vozáková
starostka



.....
za prodávajícího
Jarmila Branichová
jednatel

Moderní škola s.r.o.
K Rybníčkům 332, 747 81 Otice
IČ:26307376, DIČ:CZ28607373

Technické zadání učeben		MJ	Cena za ks bez DPH	Cena za ks s 21% DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s 21% DPH
PŘÍRODOVĚDNÁ UČEBNA						
1	Multimediální katedra s uzamykatelnou roletovou skříňkou na ITC vybavení a otevřený box pro PC. Katedra se skládá ze dvou segmentů, a to o rozměrech 76x90x66 cm a 76x66x66 cm. První segment katedry musí být výlučně výsuvný pouze ruční silou, a ne elektrickým pohonem, tento výsuv je uschován v útroběch katedry, která má dvojitě dno v dutých dvojitých zádech a pod touto podlahou je uschováno mechanické zařízení s táhlem ocelového lanka přes kolešní převody s ložisky, tímto se napíná pružina, která je napojena na výsuv a tímto je možné jednoduchým povolením aretačního šroubu s metrickým závitem a červíkem pro zaaretování dorazu šroubu. Tento aretační šroub nám dovoluje zaaretovat výsuv monitoru v jakékoliv pozici. Výsuvný mechanismus je možné uschovat v dvojitých zádech stolu a to tím, že se horní deska stolu přisune přes ložiskové pojezdy směrem ke kantorovi a výsuv je možné vsunout a uschovávat v útroběch stolu. V horní desce stolu, která je 25mm vysoká je výřez se sklápěným pantem, tento výřez je používán k zaslepení výřezku po uschování pojezdu monitoru, tato horní deska je uzamykatelná. Kovová konstrukce stolu je z plochooválného profilu 50x30 mm povrchově upravené vypalovací práškovou barvou stupnice RAL. Nohy stolu jsou ohýbány do tvaru písmena (C), Plastové návleky konstrukce jsou opatřeny aretací pro vyrovnání nerovnosti podlahy a tyto návleky jsou přínýťovány na přední nohy stolu a jsou o minimálním rozměru 20 cm délky pro okop žákovských nohou. Druhý segment je ve stejném konstrukčním řešení s policemi a horní nástavbou s roletkou a se zámkem. Zámek na čip uložený pod horní desku stolu s vydrží baterie minimálně 30 000 sepnutí s hlásičem vybité baterie a s odsokovným trnem , součástí je i digitální karta pro možnost kódování. 4x230V 1x internetová	1	26600	32186	26600	32186
2	Židle učitelská na plast. kříži s kolečky a plocho-oválným profilem 38x20x1,5 mm se zátěží 120 kg, plastový sedák i opěrák tvarovaný ve dvou rovinách – foukaný polypropylen s 3D sedákem a opěrákem 20mm silným. Krempa u sedáku 15 mm prolis a u opěráku 35 mm.	1	2290	2771	2290	2771
3	Skříňka demonstračního stolu 90x120x60 cm LTD 18mm s ABS hranou 2mm, pevně lepené kolíkové spoje, zámek na stejný klíč. Spodní ocelová lišta z jeklu 40x20mm po celé délce skříňky	1	6600	7986	6600	7986
4	Skříňka demonstračního stolu 90x93,2x60 cm LTD 18mm s ABS hranou 2mm, pevně lepené kolíkové spoje, zámek na stejný klíč. Spodní ocelová lišta z jeklu 40x20mm po celé délce skříňky	1	5980	7236	5980	7236
5	Skříňka dem.stolu 90x65x60 na ei.výbavu pro z.zároje, LTD 18mm s ABS hranou 2mm, pevně lepené kolíkové spoje, zámek na stejný klíč. Spodní ocelová lišta z jeklu 40x20mm po celé délce skříňky. Spodní část pro umístění trať a uzamknutím a v horní části vypínače pro zdroje kompletní a zásuvka 230V jednonásobná.	1	8900	10769	8900	10769
6	Bočnice tl. 18 mm LTD s ABS hranou 0,5mm	1	450	545	450	545
7	Vysoce odolná kamenina síly 30mm, žula leštěná a penetrovaná, rozměr 3x282x60 cm	1	36500	44165	36500	44165
8	Elektrozvaděč - zdroj NN 0-24V,plynulá regulace střídavého i stejnosměrného napětí, digitální displej,výstup pro učitele 6V a 12V/6A, výkon 10A, přepínač AC/DC na ovládacím panelu zdroje, výstupy pro připojení NN panelů na žákovských pracovištích, všechny napěťové vstupy jsou chráněny proti přetížení a zkratu vč. přípojovacích médií	2	54000	65340	108000	130680

9	Skříňka jednodveřová mycí 90x60x60 cm - LTD tl. 18 mm s ABS hranou, pevné kolíkové spojení, kovová výtuhla z profilu 40x20 mm ošetřená práškovou vypalovací barvou dle vzorníku RAL, rektifikace, zámek	2	6200	7502	12400
10	Keramický dřez laboratorní z glazované keramiky, rozměr 53x47 cm	2	17900	21659	35800
11	Vypust s chemicky odolnou výtokovou trubkou	2	670	811	1340
12	Baterie studená voda	2	2482	3003	4964
13	Ramínko k baterii	2	1770	2142	3540
14	Náustek	2	521	630	1042
15	Vysoce odolná kamenina síly 30mm, žula leštěná a penetrovaná, rozměr 3x120x60 cm	1	24500	29645	24500
16	Skříň uzavřená V 90cm x H 60cm x Š 80cm Materiál LTD 18mm s ABS hranou 2mm Buk 381 lepené spoje s kolíky. Ve spodní části umístěn jeklový profil 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 18mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let.	2	9196	11127	18392
17	Skříň uzavřená V 90cm x H 60cm x Š 100cm Materiál LTD 18mm s ABS hranou 2mm Buk 381 lepené spoje s kolíky. Ve spodní části umístěn jeklový profil 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 18mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let.	4	10813	13084	43252
18	Skříň uzavřená V 90cm x H 60cm x Š 60cm Materiál LTD 18mm s ABS hranou 2mm Buk 381 lepené spoje s kolíky. Ve spodní části umístěn jeklový profil 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 18mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let.	4	8307	10051	33228
19	Horní nástavba pro uložení panelů 3x 230V, 6x 0-24V, internet	3	4200	5082	12600
20	Bočnice sestavy tl. 18 mm	2	1460	1767	2920
21	Pracovní deska demonstrační pracoviště vč. výřezů - vysoce odolná kamenina tl. 30mm délka 402 x 150cm vč. výřezů lepení a podobně	1	149820	181282	149820
22	Skříň uzavřená V 90cm x H 43cm x Š 90cm Materiál LTD s ABS hranou Buk 381 lepené spoje s kolíky. V horní a spodní části umístěny jeklové profily 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 25mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let	2	6933	8389	13866
23	Skříň uzavřená čtyřdveřová horní část prosklená V 180cm x H 43cm x Š 90cm Materiál LTD s ABS hranou Buk 381 lepené spoje s kolíky. V horní, střední a spodní části umístěny jeklové profily 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 25mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let.	3	9040	10938	27120
24	Digestor : Vnější rozměr digestore: v2200 š1100 hl600 mm, Rozměr vnitřního pracovního prostoru: v925 š1090 hl590 mm. Média: 1x voda + výlevka s odpadem, 1x plyn. Elektro: 2x zásuvka 230V/16A, 1x vypínač světla, 1x regulátor otáček ventilátor	1	152000	183920	152000
25	KABINET PŘÍRODOVĚDNÝ Skříň uzavřená V 90cm x H 43cm x Š 90cm Materiál LTD s ABS hranou Buk 381 lepené spoje s kolíky. V horní a spodní části umístěny jeklové profily 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 18mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let.	2	6933	8389	13866
26	Skříň uzavřená čtyřdveřová horní část prosklená V 180cm x H 43cm x Š 90cm Materiál LTD s ABS hranou Buk 381 lepené spoje s kolíky. V horní, střední a spodní části umístěny jeklové profily 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 18mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let	4	9040	10938	36160

43754

	1	8930	10805	8930	10805	8930	2771	2290	2771	8930
27	1	2290	2771	2290	2771	2290	2771	2290	2771	2771
28	1	26600	32186	26600	32186	26600	32186	26600	32186	32186
29	1	2290	2771	2290	2771	2290	2771	2290	2771	2771
30	20	7600	9196	7600	9196	7600	9196	152000	183920	183920
31	20	2090	2529	2090	2529	2090	2529	41800	50578	50578

ICT UČEBNA

Multimediální katedra s uzamykatelnou roletovou skříňkou na ITC vybavení a otevřený box pro PC. Katedra se skládá ze dvou segmentů, a to o rozměrech 76x90x66 cm a 76x66x66 cm. První segment katedry musí být výlučně výsuvný pouze ruční silou, a ne elektrickým pohonem, tento výsuv je uschován v útroběch katedry, která má dvojitě dno v dutých dvojitých zádech a pod touto podlahou je uschováno mechanické zařízení s táhlem ocelového lanka přes kolešní převody s ložisky, tímto se napíná pružina, která je napojena na výsuv a tímto je možné jednoduchým povolením aretačního šroubu s metrickým závitem a červíkem pro zaaretování dorazu šroubu. Tento aretační šroub nám dovoluje zaaretovat výsuv monitoru v jakékoliv pozici. Výsuvný mechanismus je možné uschovat v dvojitých zádech stolu a to tím, že se horní deska stolu přisune přes ložiskové pojezdy směrem ke kantorovi a výsuv je možné vsunout a uschovávat v útroběch stolu. V horní desce stolu, která je 25mm vysoká je výřez se sklápěním pantem, tento výřez je používán k zaslepení výřezku po uschování pojezdu monitoru, tato horní deska je uzamykatelná. Kovová konstrukce stolu je z plochooválného profilu 50x30 mm povrchově upravené vyalovací práškovou barvou stupnice RAL. Nohy stolu jsou ohýbány do tvaru písmena (C), Plastové návleky konstrukce jsou opatřeny aretací pro vyrovnání nerovnosti podlahy a tyto návleky jsou přinýtovány na přední nohy stolu a jsou o minimálním rozměru 20 cm délky pro okop žákovských nohou. Druhý segment je ve stejném konstrukčním řešení s policemi a horní nástavbou s roletkou a se zámkem. Zámek na čip uložený pod horní desku stolu s vydrží baterie minimálně 30 000 sepnutí s hlásičem vybité baterie a s odsokovým trnem, součástí je i digitální karta pro možnost kódování. 4x230V 1x internetová

Židle učitelská na plast. kříži s kolečky a plocho oválným profilem 38x20x1,5 mm se zátěží 120 kg, plastový sedák i opěrák tvarovaný ve dvou rovinách – foukaný polypropylen s 3D sedákem a opěrákem 18 mm silný, tvarovaným ve dvou rovinách a opatřený povrchem vysokým proti oděru. Krempa u sedáku 15 mm prolis a u opěráku 35 mm.

Pracovní PC stůl do tvaru sestavy stromečku o rozměru 84x100x56 cm s horní nástavbou pro monitor, boční umístění PC. L nebo P provedení dle sestavy. LTD 18 mm s ABS hranou 2 mm

Židle žákovská na plast. kříži s kolečky a plocho oválným profilem 38x20x1,5 mm se zátěží 120 kg, sedák i opěrák tvarovaný ve dvou rovinách - ze 7 vrstvé překližky s 3D sedákem a opěrákem, opatřený polyuretanovým lakem. Krempa u sedáku 15 mm prolis a u opěráku 35 mm.

JAZYKOVÁ UČEBNA

<p>32</p>	<p>Multimediální katedra s uzamykateleinou roletovou skříňkou na ITC vybavení a otevřený box pro PC. Katedra se skládá ze dvou segmentů, a to o rozměrech 76x90x66 cm a 76x66x66 cm. První segment katedry musí být výlučně výsuvný pouze ruční silou, a ne elektrickým pohonem, tento výsuv je uschován v útroběch katedry, která má dvojité dno v dutých dvojitých zádech a pod touto podlahou je uschováno mechanické zařízení s táhlem ocelového lanka přes kolešní převody s ložisky, tímto se napíná pružina, která je napojena na výsuv a tímto je možné jednoduchým povolením aretačního šroubu s metrickým závitkem a červíkem pro zaaretování dorazu šroubu. Tento aretační šroub nám dovoluje zaaretovat výsuv monitoru v jakékoliv pozici. Výsuvný mechanismus je možné uschovat v dvojitých zádech stolu a to tím, že se horní deska stolu přisune přes ložiskové pojezdy směrem ke kantorovi a výsuv je možné vsunout a uschovávat v útroběch stolu. V horní desce stolu, která je 25mm vysoká je výřez se sklopným pantem, tento výřez je používán k zaslepení výřezu po uschování pojezdu monitoru, tato horní deska je uzamykatelná. Kovová konstrukce stolu je z plochoovalného profilu 50x30 mm povrchově upravené vpalovací práškovou barvou stupnice RAL. Nohy stolu jsou ohýbány do tvaru písmena (C), Plastové návleky konstrukce jsou opatřeny aretací pro vyrovnání nerovnosti podlahy a tyto návleky jsou přimýtovány na přední nohy stolu a jsou o minimálním rozměru 20 cm délky pro okop zázkovských nohou. Druhý segment je ve stejném konstrukčním řešení s policemi a horní nástavbou s roletkou a se zámkem. Zámek na čip uložený pod horní desku stolu s vydrží baterie minimálně 30 000 seprutí s hlásičem vybité baterie a s odfokovým trnem , součástí je i digitální karta pro možnost kódování. 4x230V 1x internetová</p>	<p>1</p>	<p>26600</p>	<p>32186</p>	<p>26600</p>	<p>32186</p>
<p>33</p>	<p>Židle učitelská na plast. kříži s kolečky a plocho ovalným profilem 38x20x1,5 mm se zátěží 120 kg, plastový sedák i opěrák tvarovaný ve dvou rovinách – foukaný polypropylen s 3D sedákem a opěrákem 18 mm silný, tvarovaný ve dvou rovinách a opatřený povrchem vysokým proti oděru. Krempa u sedáku 15 mm prolis a u opěráku 35 mm.</p>	<p>1</p>	<p>2090</p>	<p>2529</p>	<p>2090</p>	<p>2529</p>
<p>34</p>	<p>Stůl 76x120x60 cm pro jazykovou učebnu Materiál LTD s ABS hranou 2 mm. Pevné kolíkové lepené spoje, v přední části osazeno zavětrování z perforovaného plechu s oky minimálně 8x8mm cca. U každé lavice budou připevněny 2ks háčku z povrchově upravené práškovou vpalovací barvou stupnice RAL. V horní části vyfrézovaný prostor nábytkem pro bezpečné umístění kabeláže. Stoly budou spojeny do sestavy spojovacími šrouby.</p>	<p>10</p>	<p>7200</p>	<p>8712</p>	<p>72000</p>	<p>87120</p>
<p>35</p>	<p>Prostup nábytkem – vyfrézovaný kanál pro umístění kabeláže s 3ks šroubu s metrickým závitkem a 3ks závrtných matic do spodní části pracovní desky žák. stolů. LTD materiál 18 mm s ABS hranou</p>	<p>10</p>	<p>950</p>	<p>1150</p>	<p>9500</p>	<p>11495</p>
<p>36</p>	<p>Hliníková stohovatelná židle. Hliníkový profil židle je z trubkového materiálu 25/2 a plocho ovalného profilu 38/20/2 . povrchová úprava, komaxitová barva. Sedák i opěrák tvarovaný ve dvou rovinách – ze 7 vrstvé překližky s 3D sedákem a opěrákem, opatřený polyuretanovým lakem. Krempa u sedáku 15 mm prolis a u opěráku 35 mm. dle ČSN-EN 1729 velikost č. 6.</p>	<p>20</p>	<p>1363</p>	<p>1649</p>	<p>27260</p>	<p>32985</p>
<p>37</p>	<p>Skříň uzavřená V 180cm x H 43cm x Š 90cm Materiál LTD s ABS hranou Buk 381 lepené spoje s kolíky. V horní, střední a spodní části umístěny jeklové profily 40x20mm s povrchovou úpravou vpalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 25mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let</p>	<p>2</p>	<p>18182</p>	<p>22000</p>	<p>36364</p>	<p>44000</p>

38	Skříň uzavřená čtyřveřevá horní část prosklená V 180 cm x H 43cm x Š 90cm Materiál LTD s ABS hranou Buk 381 lepené spoje s kolíky. V horní, střední a spodní části umístěny jeklové profily 40x20mm s povrchovou úpravou vypalovací barvou. Úchytky ve stejném barevném provedení jako kov. Police minimálně z 25 mm silného materiálu. Kování s minimální záruční dobou 30 let	1	9040	10938	9040	10938	10938
Dílny:							
39	Multimediální katedra s uzamykatelnou roletovou skříňkou na ITC vybavení a otevřený box pro PC. Katedra se skládá ze dvou segmentů, a to o rozměrech 76x90x66 cm a 76x66x66 cm. První segment katedry musí být výlučně výsuvný pouze ruční silou, a ne elektrickým pohonem, tento výsuv je uschován v útroběch katedry, která má dvojitě dno v dutých dvojitých zádech a pod touto podlahou je uschováno mechanické zařízení s táhlem ocelového lanka přes kolešní převody s ložisky, tímto se napíná pružina, která je napojena na výsuv a tímto je možné jednoduchým povolením aretačního šroubu s metrickým závitem a červíkem pro zaaretování dorazu šroubu. Tento aretační šroub nám dovoluje zaaretovat výsuv monitoru v jakékoliv pozici. Výsuvný mechanismus je možné uschovat v dvojitých zádech stolu a to tím, že se horní deska stolu přisune přes ložiskové pojezdy směrem ke kantorovi a výsuv je možné vsunout a uschovávat v útroběch stolu. V horní desce stolu, která je 25mm vysoká je výřez se sklopným pantem, tento výřez je používán k zaslepení výřezku po uschování pojezdu monitoru, tato horní deska je uzamykatelná. Kovová konstrukce stolu je z plochoovalného profilu 50x30 mm povrchově upravené vypalovací práškovou barvou stupnice RAL. Nohy stolu jsou ohýbány do tvaru písmena (C). Plastové návleky konstrukce jsou opatřeny aretací pro vyrovnání nerovnosti podlahy a tyto návleky jsou přinýtovány na přední nohy stolu a jsou o minimálním rozměru 20 cm délky pro okop žákovských nohou. Druhý segment je ve stejném konstrukčním řešení s policemi a horní nástavbou s roletkou a se zámkem. Zámek na čip uložený pod horní desku stolu s vydrží baterie minimálně 30 000 seputí s hlásičem vybité baterie a s odskokovým trnem , součástí je i digitální karta pro možnost kódování. 4x230V 1x internetová	1	26600	32186	26600	32186	32186
40	Židle učitecká na plast. kříži s kolečky a plocho ovalným profilem 38x20x1,5 mm se zátěží 120 kg, plastový sedák i opěrák tvarovaný ve dvou rovinách – foukaný polypropylen s 3D sedákem a opěrákem 18 mm silný, tvarovaným ve dvou rovinách a opatřený povrchem vysokým proti oděru. Krempa u sedáku 15 mm prolis a u opěráku 35 mm.	1	2290	2771	2290	2771	2771
41	Stoly z masivního dřeva pro různé aplikace, Úložný prostor + zásuvka, 2x svěrák, 2x kovový doraz, Celkové rozměry 1600 x 820 x 820 mm, Užitečné zatížení 150 kg	10	22000	26620	22000	26620	266200
42	Stoly z masivního dřeva pro různé aplikace, Úložný prostor + zásuvka, 2x svěrák, 2x kovový doraz, Celkové rozměry 1400 x 820 x 820 mm, Užitečné zatížení 150 kg rozměr se může lišit dle podkrovního zaměření	3	18000	21780	54000	54000	65340
43	Žákovská židle stohovatelná z plochoovalného profilu 38x20/1,5mm se spodní příčnou plochou na nohy o celkové výšce židle 52cm. Židle je opatřena plastovým sedákem z 3D foukaného polypropylenu o síle 20mm s prolisem 15mm. Sedák je tvarovaný s porézni povrchovou úpravou a je vysoce odolný proti mechanickému poškození.	30	1790	2166	53700	53700	64977
Cvičná kuchyněka							
44	Sestava cvičné kuchyněky z LTD 18mm s ABS hranou2mm a horní pracovní desky minimálně 35 mm odolné proti poškrábání a odolná vlivům vlhkosti. Sestava V H Š - 1x 90x60x50, 1x 90x60x80, 2x 90x60x60cm, 1x 60x30x80cm, 2x 60x60x30cm, Keramické umyvadlo, vč. baterie odpadního sifonu.	1	56000	67760	56000	67760	67760
45	Pracovní desky na skřínce o šířce 1,6 m. Sestava cvičné kuchyněky z LTD 18mm s ABS hranou2mm a horní pracovní desky minimálně 35 mm odolné proti poškrábání a odolná vlivům vlhkosti. Sestava V H Š - 90x65x160 cm	6	16900	20449	101400	20449	122694

46	Stůl 76x120x60 cm Materiál LTD 25mm s ABS hranou 2mm. Kovová podnož 40x20mm, sklopné podnož. Sklopné stoly jsou voleny z důvodu úspory místa.	4	5433	6574	21732	
47	Hliníková stohovatelná židle. Hliníkový profil židle je z trubkového materiálu 25/2 a plocho oválného profilu 38/20/2 . povrchová úprava, komaxitová barva.. Sedák i opěrák tvarovaný tvořen plastovým 3D foukaného polypropylenem o síle 20mm s prolisem 15mm. Sedák je tvarovaný s porézni povrchovou úpravou a je vysoce odolný proti mechanickému poškození. Barva modrá.3D sedákem a opěrákem, opatřený polyuretanovým lakem. Krempa u sedáku 15mm prolis a u opěráku 35mm. dle ČSNEN 1729 velikost č. 6	16	1363	1649	21808	26388
48	Rozměry výrobku (vxšxh):55 x 590 x 505 mm,dotykové ovládání, regulace výkonu 0-9, elektrické napětí: 230/400 V	4	7200	8712	28800	34848
49	Horkovzdušná trouba- multifunkční trouba 9 funkcí. Čištění trouby WATER CLEAN energetická třída A, elektrické napětí: 230 V , Rozměry výrobku: 59,7 x 59,5 x 56,5 cm. Minimální požadavky	4	12500	15125	50000	60500
Ostatní práce						
50	Vynesení a usazení nábytkové části	1	89133	107851	89133	107851
51	Ekologická likvidace odpadu	1	4400	5324	4400	5324
52	Ostatní přesun hmot	1	19667	23797	19667	23797
53	Doprava montáže	1	15000	18150	15000	18150
54	Doprava	1	30633	37066	30633	37066
Cena Celkem					1 967 457 Kč	2 380 623 Kč



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 „pátevní příloha“ bude strukturovaně popisovat naplnění jednotlivých bodů, a z této přílohy pak bude odkazováno na další jednotlivé přílohy (prinstcreeny 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 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 přístupujících 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

Prokázání:

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%

- 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-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**

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.

(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:

Podpora mechanismu izolace klientů

Prokázání:

⁶Požadavek 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

- 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 počítající 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 řadič, centrální management, tzv. thin access pointy, popř. alespoň centrální řešení distribuce konfigurací s podporou automatického rozložení zátěže klientů, roamingu mezi spravovanými 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 pásmu 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 způsobitelné 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, bloky wifi v určitém čase)

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

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

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!!!