

Smlouva o vypořádání závazků

uzavřená dle § 1746, odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, mezi těmito smluvními stranami:

Objednatelem

Základní škola Nový Jičín, Komenského 68, příspěvková organizace

se sídlem: Komenského 1118, 74101 Nov Jičín

zastoupena: [REDACTED]

IČ: 00848328

a

Dodavatelem

Z + M Partner, spol. s r.o.

zapsána v Krajský soud v Ostravě, oddíl C, vložka 40340

se sídlem: Valchařská 3261/17, 702 00 Ostrava

zastoupena: [REDACTED]

IČ: 26843935

I.

Popis skutkového stavu

1. Smluvní strany uzavřely dne 10. 06. 2021 kupní smlouvu č. IROP1/2021, jejímž předmětem byla dodávka AV a ICT, tj. interaktivního setu, stolních počítačů, notebooků, tabletů, SW, setu pro virtuální realitu a dále vnitřní konektivity včetně montáže, instalace, implementace a konfigurace zařízení. Tato smlouva byla uzavřena v souladu s výsledkem zadávacího řízení na výběr dodavatele veřejné zakázky „DIGITALIZACÍ K HI-TECH VÝUCE – DODÁVKA ICT A VNITŘNÍ KONEKTIVITY“.
2. Základní škola Nový Jičín, Komenského 68, příspěvková organizace je povinným subjektem pro zveřejňování v Registru smluv dle § 2, odst. 1, zákona č. 340/2015 Sb., který jí ukládá povinnost uzavřenou smlouvu zveřejnit postupem podle tohoto zákona.
3. Obě smluvní strany shodně konstatují, že do okamžiku sjednání této smlouvy nedošlo ke správnému uveřejnění smlouvy uvedené v odst. 1 tohoto článku v Registru smluv v souladu s § 2, odst. 1, zákona č. 340/2015 Sb., a že jsou si vědomy právních následků s tím spojených.
4. V zájmu úpravy vzájemných práv a povinností vyplývajících z původně sjednané smlouvy, s ohledem na skutečnost, že obě strany jednaly s vědomím závaznosti uzavřené smlouvy a v souladu s jejím obsahem plnily, co si vzájemně ujednaly, a ve snaze napravit závadný stav vzniklý v důsledku neuveřejnění smlouvy v Registru smluv, sjednávají smluvní strany tuto novou smlouvu ve znění, jak je dále uvedeno.

II.

Práva a závazky smluvních stran

1. Smluvní strany si tímto ujednáním vzájemně stvrzují, že obsah vzájemných práv a povinností, který touto smlouvou nově sjednávají, je zcela a beze zbytku vyjádřen textem původně sjednané smlouvy, která tvoří pro tyto účely přílohu této smlouvy. Lhůty se rovněž řídí původně sjednanou smlouvou a počítají se od data jejího uzavření.

2. Smluvní strany prohlašují, že veškerá vzájemně poskytnutá plnění na základě původně sjednané smlouvy považují za plnění dle této smlouvy a že v souvislosti se vzájemně poskytnutým plněním nebudou vzájemně vznášet vůči druhé smluvní straně nároky z titulu bezdůvodného obohacení.
3. Smluvní strany prohlašují, že veškerá budoucí plnění z této smlouvy, která mají být od okamžiku jejího uveřejnění v RS plněna v souladu s obsahem vzájemných závazků vyjádřeným v příloze této smlouvy, budou splněna podle sjednaných podmínek.
4. Smluvní strana, která je povinným subjektem pro zveřejňování v registru smluv dle § 2 zákona č. 340/2015 Sb. se tímto zavazuje druhé smluvní straně k neprodlenému zveřejnění této smlouvy a její kompletní přílohy v registru smluv v souladu s ustanovením § 5 zákona č. 340/2015 Sb.

III.

Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva o vypořádání závazků nabývá účinnosti dnem uveřejnění v Registru smluv.
2. Tato smlouva o vypořádání závazků je vyhotovena ve dvou stejnopisech, každý s hodnotou originálu, přičemž každá ze smluvních stran obdrží jeden stejnopis.

Příloha č. 1 – Smlouva č. IROP1/2021 ze dne 10. 6. 2021

V Novém Jičíně dne: 18. 11. 2021

Kupující:

Prodávající:

.....

.....



II. Cena

1. Smluvní strany se dohodly, že cena dodávky a montáže předmětu koupě dle čl. I. této smlouvy činí:

Cena bez DPH	3 433 919,00 Kč
DPH 21 %	721 122,99 Kč
Cena vč. DPH	4 155 041,99 Kč

Prodávající je plátce DPH.

Předmět plnění této smlouvy nebude využíván ani částečně pro ekonomickou činnost, kupující jej pořizuje výlučně za účelem vzdělávání. Pokud jsou poskytnuté montážní práce zařazené pod číselnými kódy 41- 43 klasifikace produkce CZ-CPA, režim přenesení daňové povinnosti dle § 92e zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, nebude použit.

2. Položkový rozpočet předmětu koupě je uveden v příloze této smlouvy.
3. Cena je maximální a zahrnuje veškeré náklady, které prodávající vynaloží na dodávku, přepravu a montáž předmětu koupě.
4. DPH bude účtováno podle zákona č.235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění platném ke dni uskutečnění zdanitelného plnění podle této smlouvy.

III. Podmínky plnění

1. Prodávající je povinen dodat kupujícímu předmět koupě dle čl. I. bodu 1. smlouvy a provést jeho montáž, instalaci a konfiguraci bez vad a nedodělků v termínu stanoveném kupujícím v písemné výzvě. Tato výzva bude prodávajícímu doručena nejméně 20 pracovních dnů před stanoveným termínem zahájení dodávky a montáže.
2. Prodávající bere na vědomí, že dodávka předmětu koupě musí být kupujícímu předána nejpozději do **10 kalendářních týdnů** od zahájení dodávek a montáže. Zároveň je nejzazším termínem předání **30. 9. 2021**.
3. Prodávající se zavazuje, že předaný předmět koupě musí v části vnitřní konektivity a připojení k internetu splňovat požadavky Standardu konektivity dle dokumentu „*Prokázání a kontrola naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP (infrastruktura ZŠ a SŠ)*“, který je k dispozici na adrese:<http://www.irop.mmr.cz/getmedia/db06faf0-80e8-4b4f-b705-868d4e00c43e/Standard-konektivity-overeni-a-kontrola-cerven-2017-final.pdf.aspx>
4. Pro předání a převzetí předmětu koupě bude prodávajícím připraven předávací protokol, který bude potvrzen zástupci obou smluvních stran. Součástí předávacího protokolu bude vygenerovaný export potvrzení o splnění vybraných požadavků Standardu konektivity dle bodu 4 tohoto odstavce. Aplikace je dostupná na adrese: <https://www.standardkonektivity.cz/>.
5. Prodávající musí koordinovat dodávku a montáž předmětu koupě s dodavatelem nábytku a provádění souvisejících prací s dodávkou v místnostech montáže předmětu koupě, které bude provedeno na základě samostatné veřejné zakázky a uzavřené smlouvy, a to tak, aby průběh všech prací a dodávek byl plynulý. Porušení této povinnosti je považováno za podstatné porušení této smlouvy a objednatel může od této smlouvy odstoupit.
6. Zjistí-li kupující, že předmět koupě vykazuje vady či nedodělky, sdělí tuto skutečnost písemně prodávajícímu v den předání a převzetí a své stanovisko odůvodní (tím nejsou dotčena práva kupujícího z vad předmětu koupě, které kupující při předběžném seznámení se s předmětem koupě neodhalil nebo které vyjdou najevo dodatečně). Prodávající se zavazuje k odstranění takto zjištěné vady či nedodělku bez zbytečného odkladu, nejpozději však do pěti pracovních dnů ode dne předání a převzetí v případě, pokud kupující předmět koupě s vadou či nedodělkem převezme. Prodávající je oprávněn opětovně vyzvat kupujícího k převzetí předmětu koupě až poté, co výtčené vady, nedodělky i jiné nedostatky předmětu koupě odstraní.
7. Datum předání a převzetí předmětu koupě bude datem zdanitelného plnění.

IV. Vyšší moc

1. Smluvní strany se zprošťují veškeré odpovědnosti za nesplnění svých povinností z této Smlouvy po dobu trvání vyšší moci do té míry, pokud po nich nebylo možné požadovat, aby neplnění svých povinností z této Smlouvy v důsledku vyšší moci předešly.
2. Za vyšší moc je pro účely této Smlouvy považována každá událost nezávislá na vůli Smluvních stran, která znemožňuje plnění smluvních závazků a kterou nebylo možno předvídat v době vzniku této Smlouvy. Za vyšší moc se z hlediska této Smlouvy považuje zejména přírodní katastrofa, požár, výbuch, silné vichřice, zemětřesení, záplavy, válka, stávka nebo jiné události, které jsou mimo jakoukoliv kontrolu Smluvních stran.
3. Po dobu trvání vyšší moci se plnění závazků podle této Smlouvy pozastavuje do doby odstranění následků vyšší moci.

V. Platební podmínky

4. Prodávající je oprávněn vystavit daňový doklad, příp. daňové doklady (dále jen „faktura“) na kupní cenu v den předání a převzetí zboží bez vad a nedodělků kupujícímu se splatností 30 dnů ode dne jeho doručení kupujícímu na adresu kupujícího.
5. Faktury prodávajícího musí mít náležitosti daňového dokladu dle příslušných právních předpisů. Dále musí faktura obsahovat číslo smlouvy kupujícího. Součástí faktury bude příloha – soupis dodávek oceněný podle položkového rozpočtu odsouhlasený kupujícím ve dvou vyhotoveních.
6. Faktura musí dále obsahovat přesný název a registrační číslo projektu. Kupující přesný název a registrační číslo projektu sdělí prodávajícímu nejpozději s výzvou k zahájení dodávky.
7. Nebude-li faktura obsahovat některou ze stanovených náležitostí, nebo bude chybně vyúčtována cena, je kupující oprávněn takovou vadnou fakturu před uplynutím doby splatnosti vrátit prodávajícímu k provedení opravy. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury s novou dobou splatnosti nebo vystavením opravného daňového dokladu. V takovém případě není kupující v prodlení s placením faktury. Nová doba splatnosti poběží znovu ode dne doručení nově vyhotovené faktury nebo opravného daňového dokladu kupujícímu.

VI. Záruční podmínky

Prodávající poskytuje na předmět koupě záruku v délce, která je uvedena u konkrétního výrobku položkového rozpočtu (přílohy č. 1 a 2 této smlouvy). Není-li uvedena konkrétní délka záruky, pak platí záruka v délce 24 měsíců. Délka záruky se počítá ode dne předání předmětu koupě v místě plnění. Výše uvedené záruky platí za předpokladu dodržení stanovených pravidel provozu a údržby. Případnou reklamovanou vadu předmětu koupě je prodávající povinen odstranit nejpozději do pěti pracovních dnů ode dne, kdy mu kupující danou vadu písemně oznámí, nebude-li následně mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.

VII. Smluvní pokuta

1. Kupující má právo požadovat smluvní pokutu při nedodržení termínu dodávky a montáže dle čl. III. této smlouvy ve výši 0,1% z celkové ceny dle čl. II. této smlouvy za každý den prodlení a prodávající je povinen požadovanou smluvní pokutu uhradit.
2. Prodávající má právo požadovat smluvní pokutu při nedodržení termínu splatnosti dle čl. V. této smlouvy ve výši 0,1% z celkové ceny dle čl. II. této smlouvy za každý den prodlení a kupující je povinen požadovanou smluvní pokutu uhradit.
3. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vady nebo nedodělku předmětu koupě řádně a včas je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000,00 Kč za každou vadu, u níž je prodávající v prodlení a za každý den prodlení.
4. Žádné ujednání o smluvní pokutě obsažené v této smlouvě se nedotýká nároku kupujícího

požadovat v plné výši náhradu škody způsobené porušením povinnosti prodávajícího, na kterou se vztahuje smluvní pokuta.

5. Smluvní pokuty jsou splatné do 21-ti dnů ode dne vyúčtování.

VIII. Další ujednání

1. Vlastnické právo k předmětu koupě zboží přechází na kupujícího jeho převzetím. Tímto dnem přechází na kupujícího odpovědnost ze vzniku škod na předmětu koupě.
2. Prodlení s termínem plnění o více než 5 dnů je podstatným porušením smlouvy a může být důvodem k odstoupení od smlouvy, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak.

IX. Závěrečná ustanovení

1. Prodávající prohlašuje, že v rámci zadávacího řízení uvedl v nabídce veškeré informace a předložil doklady, které odpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení. Porušení této povinnosti je považováno za podstatné porušení této smlouvy a kupující může od této smlouvy odstoupit.
2. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2031. Pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší, musí prodávající použít tuto delší lhůtu. Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2031 poskytovat požadované informace a dokumentaci související 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 předmětu této kupní smlouvy a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
3. Strany smlouvy se dohodly na tom, že tato smlouva je uzavřena okamžikem podpisu obou smluvních stran, přičemž rozhodující je datum pozdějšího podpisu. Tato smlouva však nenabude účinnosti dříve, než bude zveřejněna dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění. Právní vztahy touto smlouvou neupravené se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanským zákoníkem, v platném znění.
4. Smluvní strany souhlasí s uveřejněním v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění. Smluvní strany souhlasí s tím, že v registru smluv bude zveřejněn celý rozsah smlouvy, a to na dobu neurčitou. Smlouvu do registru smluv odešle kupující.
5. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany jen po vzájemné dohodě, a to formou písemných dodatků.
6. Kupující a prodávající jsou oprávněni odstoupit od této smlouvy v případech stanovených v občanském zákoníku a v případech uvedených v této smlouvě.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena podle jejich pravé a svobodné vůle, což stvrzují svými podpisy. Smlouva je vyhotovena ve 3 stejnopisech, přičemž kupující obdrží 2 vyhotovení a prodávající 1 vyhotovení.
8. Přílohu smlouvy a její nedílnou součást tvoří:
 1. Položkový rozpočet
 2. Technická specifikace k položkovému rozpočtu

V Novém Jičíně dne:

Kupující:

Prodávající:

.....
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

.....
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Kupující: Základní škola Nový Jičín, Komenského 68, příspěvková organizace
Název veřejné zakázky: DIGITALIZACÍ K HI-TECH VÝUCE – DODÁVKA ICT A VNITŘNÍ KONEKTIVITY

Prodávající:

Obchodní jméno:	Z + M Partner, spol. s r.o.
Sídlo:	Valchařská 3261/17, 702 00 Ostrava
IČO:	26843935

CENA CELKEM v Kč BEZ DPH ZA KONEKTIVITU 1 654 683,00 Kč

CENA CELKEM v Kč BEZ DPH ZA MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNU 943 066,00 Kč

CENA CELKEM v Kč BEZ DPH ZA POLYTECHNICKOU UČEBNU 836 170,00 Kč

CENA CELKEM v Kč BEZ DPH ZA ZAKÁZKU 3 433 919,00 Kč

DPH v Kč 721 122,99 Kč

CENA CELKEM v Kč vč. DPH ZA ZAKÁZKU 4 155 041,99 Kč

Konektivita

poř.č.	Typ	mj	ks	Cena za ks bez DPH	Celkem bez DPH	Název výrobce a PN produktu (případně jiná specifikace)
1	Firewall	ks	1	206 513,00	206 513 Kč	Fortigate 80F + lic. 5y UTP
2	Server	soubor	1	364 041,00	364 041 Kč	HPE Proliant DL380 Gen10 CTO server
3	Logování a Monitoring	ks	1	51 410,00	51 410 Kč	Graylog 4.0
4	Centrální přepínač	ks	1	55 775,00	55 775 Kč	Cisco SX350X-24F
5	Přepínač - typ 1	soubor	1	31 970,00	31 970 Kč	Aruba CX6100 - JL678A
6	Přepínač - typ 2	soubor	1	78 570,00	78 570 Kč	Aruba CX6100 - JL677A
7	Přepínač - typ 3	soubor	1	138 710,00	138 710 Kč	Aruba CX6100 - JL675A
8	WiFi AP	soubor	1	232 800,00	232 800 Kč	Aruba AP-505, R2H28A
9	Hlavní Rozvaděč Serverovna	soubor	1	28 130,00	28 130 Kč	Triton RMA-42
10	UPS pro Hlavní rozvaděč	ks	1	32 495,00	32 495 Kč	APC SMT1500RMI2UC + UPS Network card
11	NAS	soubor	1	40 740,00	40 740 Kč	Synology RS820+
12	Zálohovací SW	ks	1	25 220,00	25 220 Kč	Nakivo Backup & Replication
13	Podružné rozvaděče	soubor	1	20 758,00	20 758 Kč	Triton RBA-12
14	Příslušenství pro podružné rozvaděče	soubor	1	6 111,00	6 111 Kč	APC BX500CI
15	Kabeláž CAT6 pro Wifi AP - 1PP, 1NP, 2NP	soubor	1	176 540,00	176 540 Kč	
16	Kabeláž CAT6 pro Wifi AP - 3NP	soubor	1	89 240,00	89 240 Kč	
17	Doplnění rozvodů optické kabeláže	soubor	1	75 660,00	75 660 Kč	

CENA CELKEM BEZ DPH

1 654 683 Kč

Multimediální učebna

poř.č.	Typ	ks	Cena za ks bez DPH	Celkem bez DPH	Název výrobce a PN produktu (případně jiná specifikace)
1	Software pro správu učebny	25	6 767,00	169 175 Kč	<i>Omnneo VV Multimedia</i>
2	Pracoviště učitele	1	26 260,00	26 260 Kč	<i>HP ProOne 440G6 (1C6X7EA#BCM) + 8GB DDR4 + 22" LED Philips 223V5LHSB2 + HDMI switch</i>
3	Pracoviště žáka	24	17 574,00	421 776 Kč	<i>HP ProOne 440G6 (1C6X7EA#BCM) + 8GB DDR4</i>
4	Multimediální sluchátka	25	1 464,00	36 600 Kč	
5	Síťová infrastruktura v učebně	1	40 400,00	40 400 Kč	
6	Dataprojektor	1	45 450,00	45 450 Kč	<i>3LCD EPSON EB-695Wi (EV11H740040)</i>
7	Tabule	1	37 370,00	37 370 Kč	<i>Tabule ekoTAB 200x100 + ekoTab STOJAN ZVEDACÍ AL + rameno</i>
8	Ozvučení	1	6 060,00	6 060 Kč	<i>Speaker GENIUS SP-HF 1800A wood 50W</i>
9	Vizualizer	1	13 736,00	13 736 Kč	<i>Epson vizualizér ELPDC21 (V12H758040)</i>
10	Licence kancelářského balíku	10	1 706,00	17 060 Kč	
11	Antivirové řešení	26	1 414,00	36 764 Kč	
12	Software pro editaci videa	1	19 190,00	19 190 Kč	
13	Virtuální realita	1	13 635,00	13 635 Kč	<i>Oculus Rift</i>
14	PC k virtualní realitě	1	59 590,00	59 590 Kč	<i>PC OMEN by HP GT13-0037nc;Core i7-10700K (31Z00EA#BCM) + 27" LG LED 27UL500 (27UL500-W.AEU)</i>

CENA CELKEM BEZ DPH

943 066 Kč

Polytechnická učebna

poř.č.	Typ	ks	Cena za ks bez DPH	Celkem bez DPH	Název výrobce a PN produktu (případně jiná specifikace)
15	Pracoviště učitele	1	26 260,00	26 260 Kč	HP ProOne 440G6 (1C6X7EA#BCM) + 8GB DDR4 + 22" LED Philips 223V5LHSB2 + HDMI switch
16	Notebook	24	16 968,00	407 232 Kč	LENOVO ThinkPad E15 Gen2-ITU - i5-1135G7 (20TD0004CK) + 8GB DDR4
17	Antivirové řešení	25	1 414,00	35 350 Kč	
18	Licence kancelářského balíku	10	1 706,00	17 060 Kč	
19	Mobilní dokovací stanice	1	35 350,00	35 350 Kč	
20	Dataprojektor	1	45 450,00	45 450 Kč	3LCD EPSON EB-695Wi (EV11H740040)
21	Tabule	1	37 370,00	37 370 Kč	Tabule ekoTAB 200x100 + ekoTab STOJAN ZVEDACÍ AL + rameno
22	Ozvučení	1	6 060,00	6 060 Kč	Speaker GENIUS SP-HF 1800A wood 50W (31730031400)
23	Stavebnice Lego	12	8 383,00	100 596 Kč	Lego Mindstorms EV3
24	Tablet pro stavebnice	12	6 868,00	82 416 Kč	Lenovo TAB M10+ 10.3"FHD/2,3GHz/4GB/64GB/AN 9 grey (ZA5T0081CZ)
25	3D tiskárna	1	29 290,00	29 290 Kč	Stavebnice 3D tiskárny Original Prusa i3 MK3S+
26	Vizualizer	1	13 736,00	13 736 Kč	Epson vizualizér ELPDC21 (V12H758040)

CENA CELKEM BEZ DPH

836 170 Kč

1) KONEKTIVITA

Zadavatel stanovuje min. technické parametry. Specifikace je typová a je přípustné veškerý specifikovaný parametr/požadavek nahradit jiným ekvivalentem, u kterého dodavatel garantuje, že bude mít minimálně shodné vlastnosti, technické a kvalitativní parametry, a že neovlivní funkčnost navrhovaných konstrukcí a technologií a zajistí dodržení všech požadovaných technických a uživatelských standardů. Požadované řešení musí být v plném souladu s dokumentem „STANDARD KONEKTIVITY ŠKOL“, který je dostupný [zde](#). Dodavatel se zavazuje zpracovat a předat podklady k prokázání splnění Standardu konektivity škol formou závěrečné technické zprávy.

Kromě stanovení technických parametrů zadavatel poskytuje také vyobrazení topologického propojení jednotlivých podlaží budovy školy a znázornění stávajících a požadovaných přípojných bodů v půdorysu budovy školy.

Veškeré položky zadavatel požaduje ocenit včetně dodávky, instalace, montáže, konfigurace, implementace a dopravy.

<p>1) Firewall</p>	<p>Firewall typu Next Generation, HTTP/HTTPS Web Filtering, Antivir/Antispam Services, loadballancing, aplikační kontrolu na síťové úrovni, která umožňuje zobrazení využití webových aplikací, Advanced Malware Protection, Ochrana pomocí Intrusion Prevention (IPS) - možnost definování vlastních signatur, licence a záruka typu 24x7 pro 5let provozu, propustnost firewallu min. 10Gbps, NGFW propustnost alespoň 1 Gbps, Propustnost IPS 1,4 Gbps, IPsec VPN 6,5 Gbps, NetFlow, 1x console port, 1x USB port, 2x GE RJ45/SFP, 6x GbE port, Cena včetně instalace, implementace a dopravy.</p>
<p>2) Server</p>	<p>Server do Racku max. 2U, Serverový CPU min. 16 jader, možnost osazení druhým CPU, paměť min. 64GB DDR4, 2x 960GB SSD s certifikací pro servery, 5x 2,4TB SAS 10k rpm, řadič s RAID 5 a s min. 2GB baterií zálohovanou cache, 4x 10GE port, možnost vzdáleného ovládání na HW úrovni, redundantní zdroj min. 500W, trvalá licence aktuálního serverového OS kompatibilního se stávajícím systémem školy Microsoft Windows Server pro Virtualizaci, včetně licence pro 306ks zařízení, záruka typu NBD 3 roky. Dodávka vč. instalace, implementace a dopravy. Součástí implementace bude: Instalace Virtualizace na dodávaný server s 1x VM, migrace původního DC na nový server a povýšení DC na verzi dodávaného OS, nastavení vysoké dostupnosti dodávaného VM s DC, pomocí virtualizace mezi stávajícím serverem a dodávaným serverem.</p>
<p>3) Logování a Monitoring</p>	<p>Virtuální appliance - software určený ke sběru dat a jejich ukládání v časové ose minimálně 2 měsíce. Logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel, Spolupracující s Identity Managementem a Radius serverem. Cena včetně instalace, implementace a dopravy.</p>
<p>4) Centrální přepínač</p>	<p>1 ks Switch - min. 16x 1G/10G SFP+ port, Kapacita přepínače min. 480 Gbps, min. L2 vrstva, IEEE 802.1s, 802.1Q, 802.1X, ovládání pomocí Command-line interface. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy. Součástí dodávky bude následující instalační a spojovací materiál: 11ks SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dupl., DMI. 10ks Optický Patchcord SM Duplex LC/SC 1m, 5ks Optický Patchcord SM Duplex LC/SC 2m.</p>

<p>5) Přepínač - typ 1</p>	<p>1 ks - Switch 24G port - 24x 10/100/1000BASE-T Port, 4x 1G/10G SFP+ port, interní AC, Kapacita přepínače min. 128 Gbps, podpora IEEE 802.1X, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1S, možnost uložení více konfiguračních souborů, možnost centralizované správy až 25 přepínačů formou grafického rozhraní. Záruka na hardware v délce min. 60 měsíců garantovaná výrobcem. Součástí dodávky bude následující instalační a spojovací materiál: 3ks SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC Duplex, DMI. 6ks Optický Patchcord SM Duplex LC/SC 1m. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy.</p>
<p>6) Přepínač - typ 2</p>	<p>3 ks - Switch 24G port PoE+ - 24x 10/100/1000BASE-T Port, 4x 1G/10G SFP+ port, až 370W Class 4 PoE, interní AC, Kapacita přepínače min. 128 Gbps, podpora IEEE 802.1X, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1S, možnost uložení více konfiguračních souborů, možnost centralizované správy až 25 přepínačů formou grafického rozhraní. Záruka na hardware v délce min. 60 měsíců garantovaná výrobcem. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy. Součástí dodávky bude následující instalační a spojovací materiál: 3ks SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC Duplex, DMI. 4ks Optický Patchcord SM Duplex LC/SC 1m. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy.</p>
<p>7) Přepínač - typ 3</p>	<p>5 ks - Switch 48G port - 48x 10/100/1000BASE-T Port, 4x 1G/10G SFP+ port, interní AC, Kapacita přepínače min. 176 Gbps, podpora IEEE 802.1X, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1S, možnost uložení více konfiguračních souborů, možnost centralizované správy až 25 přepínačů formou grafického rozhraní. Záruka na hardware v délce min. 60 měsíců garantovaná výrobcem. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy. Součástí dodávky bude následující instalační a spojovací materiál: 5ks SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC Duplex, DMI. 6ks Optický Patchcord SM Duplex LC/SC 1m. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy.</p>
<p>8) WiFi</p>	<p>32 ks Wifi AP vysílající 2,4GHz i 5GHz signál s plnou podporou norem 802.11a/b/g/n/ac/ax, centralizovaná architektura správy wifi sítě, podpora WPA2, PoE, multi SSID, podpora mechanismu izolace klientů, přenosovou rychlost 1,2 Gb/s v pásmu 5 GHz (2x2 MIMO) a 574 Mb/s v pásmu 2.4 GHz (2x2 MIMO), 1 x 10/100/1000 RJ-45 LAN, možnost přichycení na zeď i strop. Záruka na hardware v délce min. 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení. Cena včetně instalace, konfigurace a dopravy.</p>
<p>9) Hlavní rozvaděč Serverovna</p>	<p>1ks 19" stojanový rozvaděč 42U rozměry min. (š)600x(h)900, 4x posuvné vertikální lišty, Odnímatelné bočnice na Klíč, zamykatelné dveře. Součástí dodávky je příslušenství: 1x 19" police 1U/250mm; 1x 19" rozvodný panel 8x230V/10A, ČSN, přírodní kabel do UPS (IEC320 C14), vypínač, indikátor napětí, kabel 1,8m, výška 1U. 4ks 5m optický Patchcord LC-LC duplex. Dodávka vč. instalace a dopravy.</p>
<p>10) UPS pro Hlavní rozvaděč</p>	<p>záložní zdroj min. 1500VA, Line Interaktivní., Porty 1x IEC 320 C14, 4x IEC 320 C13, Net Card. Montáž do Racku max. 2U. Dodávka vč. Instalace, implementace, a dopravy.</p>
<p>11) NAS</p>	<p>NAS pro montáž do racku max. 1U Procesor min. 4 jádra, paměť min. 2GB DDR4 Pevné disky: Min. 4x pozice pro HDD 3,5", disky vyměnitelné za provozu. Podpora: RAID 0, 1, 5, 6, 10, USB: min. 2 x USB 3.0 port Ethernet: min. 1x 10 GbE SFP+ včetně transceiveru 10G LC Dupl. NAS bude obsahovat 4ks HDD 4TB, určené výrobcem pro NAS řešení 24/7 Součástí dodávky NAS a souvisejících položek bude instalace a konfigurace.</p>

12) Zálohovací SW	SW pro zálohování virtualizační platformy VMWare a Hyper-V s možností instalace na dodávaný NAS nebo Server, komponenty a funkcionality pro zálohování a replikaci VM, nástroj s integrovaným plánovačem záloh, snadná obnova VM. Licenci na dobu 5let. Dodávka včetně instalace, konfigurace zálohování 2ks VM a dopravy.
13) Podružné rozvaděče	2 ks 19" jednoduchý nástěnný rozvaděč min. 12U (š)600x(h)495, Skleněné dveře, bezpečnostní tvrzené sklo, zamykatelné dveře, 2x posuvné vertikální lišty, montáž na zeď. Součástí dodávky bude nezbytný instalační a spojovací materiál. Dodávka včetně instalace a dopravy.
14) Příslušenství pro podružné rozvaděče	2 ks záložní zdroj min. 500VA, Line Interaktivní, Kapacita výstupního výkonu 500VA, záruka min. 2 roky. Dodávka vč. instalace a dopravy.
15) Kabeláž CAT6 pro Wifi AP - 1PP, 1NP, 2NP	Vybudování rozvodu metalické datové kabeláže CAT.6 pro Wifi AP 24x datová trasa CAT.6 vedená z Patch panelu v Racku R50 a 5x datová trasa vedená z Patch panelu v Racku R126 , zakončené datovou zásuvkou v místě požadovaného připojení AP. Celková délka kabeláže 880 m . Vedení v elektroinstalačních lištách na povrchu stěny. Součástí dodávky bude veškerý nezbytný instalační a spojovací materiál včetně: 1ks 19" Patch panel 24p CAT.6, 1ks 19" vyvazovací panel plastový, 18ks datová zásuvka CAT.6. Cena včetně instalace, zapojení a dopravy.
16) Kabeláž CAT6 pro Wifi AP - 3NP	Vybudování rozvodu metalické datové kabeláže CAT.6 pro Wifi AP 12x datová trasa CAT.6 vedená z Patch panelu v Racku R3, zakončená datovou zásuvkou v místě požadovaného připojení AP. Celková délka kabeláže 410m . Vedení v elektroinstalačních lištách na povrchu stěny. Součástí dodávky bude veškerý nezbytný instalační a spojovací materiál včetně: 1ks 19" Patch panel 24p CAT.6, 1ks 19" vyvazovací panel plastový, 12ks datová zásuvka CAT.6. Cena včetně instalace, zapojení a dopravy.
17) Doplnění rozvodů optické kabeláže	Doplnění rozvodu páteřní optické kabeláže SM v budově. 2x samostatná trasa mezi podružnými rozvaděči R3 a R53 a Centrálním rozvaděčem R50. Optický kabel SM 9/125, uložení v elektroinstalační liště nebo připravené elektroinstalační trubce, umístění elektroinstalační lišty na povrchu stěny. Zakončení svařováním na pigtail SC, uložení svaru do optické kazety s instalací do výsuvné optické vany 19" max. 1U, min. 2x propoj SC-SC pro každou trasu. Celková délka tras 78m . Součástí dodávky bude nezbytný instalační a spojovací materiál. Cena včetně instalace, zapojení a dopravy.

2) MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA

Zadavatel stanovuje min. technické parametry. Specifikace je typová a je přípustné veškerý specifikovaný parametr/požadavek nahradit jiným ekvivalentem, u kterého dodavatel garantuje, že bude mít minimálně shodné vlastnosti, technické a kvalitativní parametry, a že neovlivní funkčnost navrhovaných konstrukcí a technologií a zajistí dodržení všech požadovaných technických a uživatelských standardů.

Veškeré položky zadavatel požaduje ocenit včetně dodávky, instalace, montáže, konfigurace a dopravy.

1| Software pro správu učebny

Veškeré požadované funkce musí být ovládány z jedné softwarové aplikace, a tedy z jednoho uživatelského rozhraní. Vyžaduje se pouze řešení, kde bude přenos a ovládání řešeno přes síťové rozhraní učebny a nebude potřeba dedikované "audio/video sítě".

požadavky na učitelskou licenci:

- odesílání učitelské obrazovky žákům
- možnost zobrazení žakovských obrazovek (učitel vidí a monitoruje obrazovky žáků)
- hlavní hovor - učitele ve sluchátkách slyší všichni studenti
- komunikace mezi učitelem a jednotlivými studenty
- Osobní komunikace učitel - žák
- možnost tvořit v aplikaci skupiny studentů, kombinování studentů do skupin (2-8)
- možnost tvořit skupiny pro chat, monitoring chatu studentů, chatování se studenty
- poslech konverzace studentů v párech či skupinách
- zobrazení požadavku žáka na pomoc od učitele (tzv. vyžádání pomoci učitele)
- Postupné monitorování žakovských obrazovek
- Blokace žakovského počítače, omezení práce žáka s klávesnicí a myší.
- Diskrétní poslouchání žáků (učitel poslouchá konverzace)
- dálkové ovládání žakovských počítačů
- omezování počítačových aplikací - např. blokování přístupů na www stránky
- Dálkové vypínání a zapínání studentských PC
- odesílání souborů jednotlivým studentům
- nahrávání na počítači učitele v průběhu celé lekce, včetně funkce nahrávání jednotlivých žáků
- poslech více zvukových zdrojů současně, včetně jejich kombinací s výkladem učitele
- ovládat hlasitost každé úlohy a každého žáka přímo z aplikace
- možnost vytvořit si vlastní seznam tříd, včetně možnosti k jednotlivým žákům přiřadit jejich fotky
- jmenný seznam žáků ve třídách s možností změny jmen a pozic žáka
- Integrovaný přístup k výukovým materiálům a slovníkům přímo z aplikace
- Možnost vytvářet v aplikaci žakovské skupiny, kterým lze přiřadit funkci chatu, konverzace a poslechu dle volby pedagoga.
- Funkce přehrávání audio záznamu z žakovského počítače pro všechny posluchače v učebně.
- Funkce přímého zadání jména a příjmení žáka do náhledu třídy.
- Vzdálené řízení pracovního prostředí žáka, spouštění a vypínání softwaru na žakovském počítači z nadefinovaného seznamu v učitelské aplikaci.
- Nahrávání konverzačních skupin z aplikace pedagoga.
- Odhlášení nepřítomných studentů
- Otevření panelu studenta – historie otevřených aplikací žáka
- Uspořádání karet studentů dle uspořádání učebny

- podpora dotykového ovládání
- Funkce „text to speech“ - převod textu na řeč (včetně větných celků)
- Výslovnost - minimálně pro 5 světových jazyků
- plná CZ lokalizace produktu

2| Pracoviště učitele

Učitel'ský počítač typu AIO

OS: plně kompatibilní s Windows Pro

Processor: Passmark min 10000 bodů dle <http://www.cpubenchmark.net>

Grafika: integrovaná

Paměť: min 16 GB DDR4

Pevný disk: min 250 GB, typu SSD M.2 NVMe

Sít': Integrovaná gigabitová síť Ethernet LAN 10/100/1000, WiFi a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth v5.0

Konektory: min 3 porty USB, 1 kombinovaný konektor sluchátek/mikrofonu, 1x HDMI, 1x DisplayPort

Web kamera: min. 720p

Záruka: záruka přímo u výrobce, po dobu trvání projektu.

USB klávesnice, USB myš

LCD monitor

Typ obrazovky: IPS, LED, min 23,8", rozlišení: min. 1920x1080, matný, 16:9

Konektory: HDMI, DisplayPort

LCD monitor 2 (druhý)

Typ obrazovky: TN nebo IPS, LED, min 21,5", rozlišení: min. 1920x1080, matný, 16:9

Odezva [ms]: max 7ms GTG

KVM SWITCH

- bezproblémové propojení sekundárního LCD učitele s PC učitele

- bezproblémové propojení učitel'ského PC s externím zařízením (interaktivní displej, tabule či projektor)

- umožní připojit více vstupů na jedno zařízení

- kompatibilní s HDTV

3| Pracoviště žáka

Žákov'ský počítač typu AIO

OS: plně kompatibilní s Windows Pro

Processor: Passmark min 10000 bodů dle <http://www.cpubenchmark.net>

Grafika: integrovaná

Paměť: min 16 GB DDR4

Pevný disk: min 250 GB, typu SSD M.2 NVMe

Sít': Integrovaná gigabitová síť Ethernet LAN 10/100/1000, WiFi a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth v5.0

Konektory: min 3 porty USB, 1 kombinovaný konektor sluchátek/mikrofonu, 1x HDMI, 1x DisplayPort

Web kamera: min. 720p

Záruka: záruka přímo u výrobce, po dobu trvání projektu.

USB klávesnice, USB myš

LCD monitor

Typ obrazovky: TN nebo IPS, LED, min 21,5", rozlišení: min. 1920x1080, matný, 16:9

Odezva [ms]: max 7ms GTG

4| Multimediální sluchátka

Sluchátka s mikrofonom – kvalitní, robustní, profesionální sluchátka s mikrofonom, velké náušníky pro kvalitní poslech. Ovládání hlasitosti na sluchátku nebo přívodním kabelu.

5| Síťová infrastruktura v učebně

Profesionální Smart přepínač

- 48 portů 10/100/1000 a 4x Gigabit SFP port, přepínací výkon 104Gb/s, management: web, CLI, síťový management, QoS, provedení do 19“ racku.

Nástěnný rozvaděč jednodílný

- 19“ jednodílný nástěnný rozvaděč s krytím IP30,
- kompaktní svařovaný rozvaděč s pověšením na zeď,
- celoskleněné dveře: bezpečnostní tvrzené sklo, tloušťka min 4 mm

Vytvoření GB lan sítě v učebně, kompletní instalace a zprovoznění učebny.

6| Dataprojektor

technologie 3LCD, ultrakrátká projekce, srovnatelná intenzita bílého i barevného světla
rozlišení min. WXGA 1280x800, svítivost min 3500 ANSI lm,
životnost lampy min.: 4000 hodin, v ECO módu 6000 hodin, kontrast min.: 14000:1,
interaktivní funkce nevyžadují instalaci ovladačů, dotykové ovládání až šesti prsty
vkládání poznámek přímo dotykem prstů, min. 2 interaktivní pera s rychlou odezvou, nezávislé
nastavení per, zabudovaný reproduktor min. 16 W
konektory min.: 2xHDMI, USB, VGA (D-SUB), S-video redukce, RJ-45, volitelné Wi-Fi

7| Tabule

Tabule pro interaktivní systém

Trojlistá keramická tabule s posuvem, školní tabule typu Triptych s bočními sklopnými křídly
velikost prostřední plochy 200x120 cm, bílý keramický povrch určený k projekci,
popisovatelný stíratelnými fixy a tekutými křídami, křídla velikosti 100x120 cm
hliníkové orámování, odkládací police, hliníkový zvedací systém se skrytým protizávažovým
systémem, speciální uchycení pro tabuli a držák dataprojektoru, včetně kompletní montáže
tabule.

8| Ozvučení

Reproduktory připojitelné k PC; Držáky na stěnu, Výkon min. 2x15 W

9| Vizualizér

Snímač obrazu: 1/ 2,7 " Senzor typu CMOS

Efektivní pixely min.1920x1080, Snímková frekvence min. 30 fps

Zoom min.: optický 12x, digitální 10x

Automatické ostření.

Rozhraní: min 1x USB 1.1 typu B, VGA vstup, VGA výstup, HDMI výstup, vestavěný mikrofón,
Paměťová karta SD

Zobrazení snímků bez použití počítače, Zobrazení snímků z interní nebo podporované externí
paměti, Ukládání snímků: Kompatibilní s SD/SDHC (128 MB až 32 GB)

10| Licence kancelářského balíku

Licence kancelářského balíku plně kompatibilní s MS Office, jenž škola využívá. Vhodná pro
všechny typy škol. Platnost min. 24 měsíců

11| Antivirové řešení

Antivir ESET – řešení, jenž škola používá s platností min. 5 let

12| Software pro editaci videa

Licence pro min. 30 uživatelů.

13| Virtuální realita

Brýle pro virtuální realitu – kompatibilní s dodávaným PC (položka č. 14)

14| PC k virtuální realitě

Pracoviště Virtuální realita

Počítač typu tower

OS: plně kompatibilní s Windows Pro

Processor: passmark min 17000 bodů dle <http://www.cpubenchmark.net>

Grafika: min 8 GB, kategorie GPU Desktop, passmark min. 21000 bodů

Paměť: min 16 GB DDR4

Pevný disk: min 1 TB, typu SSD M.2 NVMe

Síť: Integrovaná gigabitová síť Ethernet LAN 10/100/1000, WiFi a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth v5.0

Konektory min.: USB 2.0, 3.0, 3,1, 3.2 Gen1/Gen2, type-C Gen2, 1 kombinovaný konektor sluchátek/mikrofonu, min. 1x HDMI, min. 1x DisplayPort

USB klávesnice, USB optická myš

Záruka: záruka přímo u výrobce, po dobu trvání projektu.

LCD monitor

IPS, LED podsvícení, min 23,8", rozlišení min.: 3840 x 2160 (4K UHD), 16:9, matný

Konektory: HDMI, DisplayPort

3) POLYTECHNICKÁ UČEBNA

Zadavatel stanovuje min. technické parametry. Specifikace je typová a je přípustné veškerý specifikovaný parametr/požadavek nahradit jiným ekvivalentem, u kterého dodavatel garantuje, že bude mít minimálně shodné vlastnosti, technické a kvalitativní parametry, a že neovlivní funkčnost navrhovaných konstrukcí a technologií a zajistí dodržení všech požadovaných technických a uživatelských standardů.

Veškeré položky zadavatel požaduje ocenit včetně dodávky, instalace, montáže, konfigurace a dopravy.

15| Pracoviště učitele

Učitelský počítač typu AIO

OS: plně kompatibilní s Windows Pro

Processor: Passmark min 10000 bodů dle <http://www.cpubenchmark.net>

Grafika: integrovaná

Paměť: min 16 GB DDR4

Pevný disk: min 250 GB, typu SSD M.2 NVMe

Síť: Integrovaná gigabitová síť Ethernet LAN 10/100/1000, WiFi a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth v5.0

Konektory: min 3 porty USB, 1 kombinovaný konektor sluchátek/mikrofonu, 1x HDMI, 1x DisplayPort

Web kamera: min. 720p

Záruka: záruka přímo u výrobce, po dobu trvání projektu.

USB klávesnice, USB myš

LCD monitor

Typ obrazovky: IPS, LED, min 23,8", rozlišení: min. 1920x1080, matný, 16:9

Konektory: HDMI, DisplayPort

LCD monitor 2 (druhý)

Typ obrazovky: TN nebo IPS, LED, min 21,5", rozlišení: min. 1920x1080, matný, 16:9

Odezva [ms]: max 7ms GTG

KVM SWITCH

- bezproblémové propojení sekundárního LCD učitele s PC učitele
- bezproblémové propojení učitelského PC s externím zařízením (interaktivní displej, tabule či projektor)
- umožní připojit více vstupů na jedno zařízení
- kompatibilní s HDTV

16| Notebook

CPU: Passmark 10000 bodů dle <http://www.cpubenchmark.net>

OS: plně kompatibilní s Windows Pro

RAM: min. 16 GB typu DDR4

HDD: min. 256 GB SSD

Displej: 15.6" HDR FHD (1920x1080)

Grafická karta: integrovaná, Polohovací zařízení: TouchPad, Podsvícená a numerická klávesnice, Web kamera: min.(720p)

Bezdrátová komunikace: Wifi 802.11 ac + min. BT5.0

USB: min. 2x USB-3.0; 1x USB-C

17| Antivirové řešení

Antivir ESET – řešení, jež škola používá s platností min. 5 let

18| Licence kancelářského balíku

Licence kancelářského balíku plně kompatibilní s MS Office, jež škola využívá. Vhodná pro všechny typy škol. Platnost min. 24 měsíců

19| Mobilní dokovací stanice

Pro 24 NTB, Napájecí, na kolečkách, s APOD.

20| Dataprojektor

technologie 3LCD, ultrakrátká projekce, srovnatelná intenzita bílého i barevného světla rozlišení min. WXGA 1280x800, svítivost min 3500 ANSI lm,

životnost lampy min.: 4000 hodin, v ECO módu 6000 hodin, kontrast min.: 14000:1,

interaktivní funkce nevyžadují instalaci ovladačů, dotykové ovládání až šesti prsty

vkládání poznámek přímo dotykem prstů, min. 2 interaktivní pera s rychlou odezvou, nezávislé nastavení per, zabudovaný reproduktor min. 16 W

konektory min.: 2xHDMI, USB, VGA (D-SUB), S-video redukce, RJ-45, volitelné Wi-Fi

21| Tabule

Tabule pro interaktivní systém

Trojlistá keramická tabule s posuvem, školní tabule typu Triptych s bočními sklopnými křídly velikost prostřední plochy 200x120 cm, bílý keramický povrch určený k projekci, popisovatelný stíratelnými fixy a tekutými křídly, křídla velikosti 100x120 cm

hliníkové orámování, odkládací police, hliníkový zvedací systém se skrytým protizávažovým systémem, speciální uchycení pro tabuli a držák dataprojektoru, včetně kompletní montáže tabule.

22| Ozvučení

Reproduktory připojitelné k PC; Držáky na stěnu, Výkon min. 2x15 W

23| Stavebnice LEGO

Robotická stavebnice - obsahující 541 dílků, BT a WiFi komunikace.

Obsahuje senzory: Dva velké interaktivní servomotory s integrovaným rotačním senzorem.

Střední interaktivní servomotor s integrovaným rotačním senzorem; Ultrazvukový senzor; Světelný a barevný senzor; Gyroskop; Dva dotykové senzory; Vícesměrné kolo; Spojovací vodiče s konektory; Stavební návody.

24| Tablet pro stavebnice

Dotykový display min. 10", rozlišení min. 1920x11080 px, min. 3 GB RAM, procesor min. 4 jádrový, interní paměť min 32 GB, podpora paměťových karet max. 256 GB, web kamera přední rozlišení min. 4 MPx, web kamera zadní rozlišení min. 6 MPx, min 1x USB, GPS, Wi-Fi ac, BT min. 4.2, OS Android. **Tablet bude využíván jako doplněk pro stavebnice (položka č 23), proto je požadována plná kompatibilita s těmito stavebnicemi.**

Součástí bude klávesnice, obal, antivir kompatibilní s antivirovým řešením školy.

25| 3D tiskárna

velikost tiskové plochy min. 25 x 21 x 21 cm, Integrované LCD, tisk z SD karty nebo z počítače přes USB; min. 0.4mm tryska pro 1,75 mm tiskovou strunu; Výška vrstvy od 0.05 mm; Plně automatická kalibrace tiskové plochy; Vyhřívána podložka s kompenzací studených rohů – tzn. rovnoměrné chladnutí při tisku všech materiálů; Automatická kompenzace nepřesně složených os tiskové plochy; Bezúdržbová tisková plocha - žádné sklo, žádné lepidlo, žádný ABS juice; Podporované materiály – PLA, ABS, PET, HIPS, Flex PP, Ninjaflex, Laywood, Laybrick, Nylon, Bamboofill, Bronzefill, ASA, T-Glase, filamenty s uhlíkovým vláknem, polykarbonát, včetně 3D software, součástí dodávky 1 kg tiskového materiálu.

26| Vizualizér

Snímač obrazu: 1/ 2,7 " Senzor typu CMOS

Efektivní pixely min.1920x1080, Snímková frekvence min. 30 fps

Zoom min.: optický 12x, digitální 10x

Automatické ostření.

Rozhraní: min 1x USB 1.1 typu B, VGA vstup, VGA výstup, HDMI výstup, vestavěný mikrofon, Paměťová karta SD

Zobrazení snímků bez použití počítače, Zobrazení snímků z interní nebo podporované externí paměti, Ukládání snímků: Kompatibilní s SD/SDHC (128 MB až 32 GB)