



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

SMLOUVA O DÍLO č.707/2021/006

uzavřená po provedeném zadávacím řízení s vybraným účastníkem k realizaci veřejné zakázky „Učebna přírodních věd na II. ZŠ a MŠ Pohořelice – stavební úpravy“ podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů a na základě zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

1. Smluvní strany

1. Základní škola a Mateřská škola Pohořelice, příspěvková organizace

Sídlo: Pohořelice, Dlouhá 35, PSČ 69123
IČ: 65268687
DIČ: CZ65268687
Zastoupená: Mgr. Stanislavem Polákem, ředitelem školy
Kontaktní osoba objednatele: Mgr. Lukáš Mertlík, zástupce ředitele školy
Tel: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

(dále jen „objednatel“)

2. S.O.K. Group spol. s r.o.

Zapsána v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně pod spis. značkou C 48607

Sídlo: Jedovnická 2565/6a, 628 00 Brno
IČO: 269 66 221
DIČ: CZ26966221
jednající/zastoupený: Mgr. Michal Ryšavý, jednatel společnosti
Kontaktní osoba zhotovitele: Mgr. Michal Ryšavý
Tel: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

(dále jen „zhotovitel“)

I. Účel smlouvy

Účelem této smlouvy je uspokojení potřeb objednatele spočívajícího provedení stavebních úprav učebny přírodních věd v rámci projektu „Učebna přírodních věd na II. ZŠ a MŠ“, identifikační číslo projektu CZ.06.4.59/0.0/0.0/16_075/0014638, který je spolufinancován z prostředků Integrovaného regionálního operačního programu.

II. Předmět smlouvy

II.1. Předmětem smlouvy je plnění díla a všech souvisejících činností sestávajících se zejména z provedení stavebních prací podle technického popisu uceleného řešení zpracovaného společností DESIGN 4AVI s.r.o., výkresovou částí a oceněným výkazem výměr, v souvislosti s realizací učebny přírodních věd. Rozsah stavebních prací a dalších prací je specifikován v příloze č. 1 této smlouvy, jejíž součástí je i oceněný výkaz výměr (dále též „dílo“).

II.2. Součástí provedení díla je zejména:

- koordinace všech stavebních prací s dodavatelem AVT a nábytku s tím, že při zahájení prací bude na úvodní schůzce všech dodavatelů dohodnuta koordinace všech dodavatelů; případné spory rozhoduje objednatel, který na sporná místa musí být včas upozorněn;

- zajištění dopravy všech částí díla do místa plnění, provedení díla dle technické specifikace (provedení funkční zkoušky zejména u el. rozvodů a VZT);
- dodržování předpisů týkajících se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 589/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- zajištění a provedení všech nutných zkoušek podle ČSN vztahujících se k prováděnému dílu, včetně pořízení protokolů;
- zajištění všech zkoušek atestů a revizí podle ČSN a případných jiných právních nebo technických předpisů platných v době provádění díla, kterými bude prokázáno dosažení sjednané kvality a parametrů díla;
- nakládání s odpady v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů; odpady budou likvidovány v souladu se zákonem;
- uvedení všech povrchů ploch dotčených realizací díla do původního stavu (vnitřní prostory objektu, zdi, stopy atd.);
- vyhotovení a předání instalačního protokolu vč. záznamu o provedené funkční zkoušce.

II.3. Předmětem smlouvy je dále poskytování bezplatného záručního servisu díla.

II.4. Záručním servisem se pro potřeby této smlouvy rozumí odstraňování vad díla, na něž se vztahuje záruka dle této smlouvy.

III. Povinnosti smluvních stran

III.1. Závazek provést dílo na svůj náklad a na svou odpovědnost

III.1.1. Zhotovitel se zavazuje řádně a včas provést na svůj náklad a na své nebezpečí dílo dle čl. II. této smlouvy, a to tak, aby byl zcela naplněn účel této smlouvy.

III.1.2. Zhotovitel se zavazuje při realizaci díla dle této smlouvy postupovat samostatně, přičemž se zavazuje respektovat případné pokyny objednatele.

III.1.3. Zhotovitel je povinen upozornit objednatele bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věcí převzatých od objednatele nebo pokynů daných mu objednatelem k provedení díla, jestliže zhotovitel mohl nebo měl tuto nevhodnost zjistit při vynaložení odborné péče. Zhotovitel není oprávněn dovolávat se nevhodné povahy pokynů vyplývajících z projektové dokumentace a výkazu výměr.

III.1.4. Zhotovitel se zavazuje, že po celou dobu realizace díla podle této smlouvy bude mít sjednané pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou svou činností s jednorázovým pojistným plněním za jednu pojistnou událost nejméně ve výši hodnoty sjednané ceny díla včetně DPH dle této smlouvy.

III.1.5. Porušení povinnosti zhotovitele dle odst. III.1.4. této smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy na straně zhotovitele.

III.2. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje za podmínek sjednaných v této smlouvě zhotovit dílo a převést na objednatele vlastnické právo k tomuto dílu.

III.3. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje za podmínek sjednaných v této smlouvě dodat objednateli předmět díla a převést na objednatele vlastnické právo k tomuto předmětu díla.

III.4. Zhotovitel se dále zavazuje za podmínek sjednaných v této smlouvě poskytovat bezplatné služby záručního servisu předmětu díla.

III.5. Objednatel se zavazuje za bezvadný, řádně dodaný předmět díla a za podmínek sjednaných v této smlouvě převzít a zaplatit zhotoviteli sjednanou cenu.

- III.6.** Zhotovitel se zavazuje předmět díla dopravit do místa plnění na svůj náklad a své nebezpečí.
- III.7.** Zhotovitel se zavazuje v případě výzvy objednatele předložit funkční vzorek od každé nabízené položky k ověření parametrů a vlastností dodávaných položek přílohy č. 1 této smlouvy. Zhotovitel je povinen poskytnout funkční vzorky v místě plnění zakázky do 5 dnů od vyžádání objednatele, a to bezplatně.
- III.8.** Zhotovitel se zavazuje poskytnout subjektům provádějícím kontrolu ve smyslu zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, a to formou státní kontroly podle zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů, nezbytné doklady a informace týkající se jeho činností souvisejících s poskytováním plnění dle této smlouvy po dobu 10 let od převzetí díla dle této smlouvy objednatelem. Zhotovitel se dále zavazuje dobu 10 let od převzetí díla dle této smlouvy objednatelem umožnit přístup kontrolou pověřeným osobám (pracovníkům subjektů provádějícím kontrolu, např. CRR včetně Evropské komise, Evropského účetního dvora) do jím k podnikání užívaných objektů a na jím k podnikání užívané pozemky k ověřování plnění podmínek této smlouvy.

IV. Doba plnění

- IV.1.** Zhotovitel se zavazuje dokončit a předat dílo nejpozději do 31. 12. 2021.
- IV.2.** Za datum dodání části předmětu díla se považuje datum podpisu předávacího protokolu o předání a převzetí díla, v dohodnutém místě plnění dle čl. VII. této smlouvy.
- IV.3.** Za datum dodání předmětu díla dle této smlouvy se považuje datum dodání poslední části předmětu díla.
- IV.4.** Zhotovitel se zavazuje informovat objednatele o termínu dodání příslušné části předmětu díla na místo plnění dle čl. VII. této smlouvy nejpozději 2 pracovní dny přede dnem dodání na místo plnění a dohodne s ním technické podrobnosti převzetí díla.

V. Cena

- V.1.** Celková cena díla je sjednána na částku **899 491,50Kč bez DPH**, přičemž
Cena za provedení díla **včetně** DPH činí 1 088 384,72 Kč,
sazba DPH činí 21 %, výše DPH činí 188 893,22č.
Celková cena je tvořena součtem dílčích cen položek, které jsou uvedeny v příloze č. 1 jako oceněný výkaz výměr.
- V.2.** Cena za provedení díla je cenou nejvýše přípustnou. Cenu díla včetně DPH je možné překročit pouze v případě zvýšení sazeb DPH v době od uzavření této smlouvy do uskutečnění zdanitelného plnění.
- V.3.** Cena díla zahrnuje veškeré náklady zhotovitele na splnění předmětu smlouvy, tak jak uveden v čl. II. této smlouvy (zejména tedy náklady na základní grafickou úpravu před tiskem, náklady na dopravu předmětu díla do místa plnění).

VI. Platební podmínky

- VI.1.** Cena za dodání předmětu díla bude objednatelem uhrazena po dodání a převzetí poslední části předmětu díla. Zálohy objednatel neposkytuje.
- VI.2.** Podkladem pro zaplacení ceny za dodání předmětu díla je daňový doklad – faktura (dále také jen „faktura“), kterou je zhotovitel oprávněn vystavit po předání a převzetí předmětu díla, na základě podpisu předávacího protokolu dle odst. IX.3. této smlouvy.
- VI.3.** Splatnost daňového dokladu – faktury je 30 dnů od jeho doručení objednateli.
- VI.4.** Daňový doklad – faktura musí obsahovat veškeré náležitosti daňového dokladu stanovené v zákoně č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a dále označení

a číslo projektu, ze kterého je předmět plnění financován. Objednatel je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit daňový doklad – fakturu, pokud neobsahuje požadované náležitosti nebo obsahuje nesprávné údaje. Oprávněným vrácením daňového dokladu – faktury, přestává běžet původní lhůta splatnosti. Opravená nebo přepracovaná faktura bude opatřena novou lhůtou splatnosti.

- VI.5.** Úhrada ceny za dodání předmětu díla bude provedena v české měně, bezhotovostním platebním stykem na bankovní účet zhotovitele uvedený v příslušné faktuře.

VII. Místo plnění

- VII.1.** Místem plnění je sídlo objednatele na adrese Pohořelice, Dlouhá 35, PSČ 69123.

VIII. Provádění díla

- VIII.1.** Zhotovitel se zavazuje provést dílo dle této smlouvy v souladu s právními a technickými normami platnými na území České republiky v době provádění díla dle této smlouvy.

- VIII.2.** Místem provádění díla dle této smlouvy je vymezený prostor školy v místě plnění.

- VIII.3.** Použité materiály a výrobky

VIII.3.1. Věci, které jsou potřebné k provedení díla je povinen opatřit zhotovitel, pokud v této smlouvě není výslovně uvedeno, že je opatří objednatel.

VIII.3.2. Zhotovitel se zavazuje, že při provádění díla nepoužije materiály, o kterých je v době jejich možného užití známo, že jejich užití je v rozporu s právními nebo s technickými normami nebo s obecně známými poznatky v oblasti vlivů stavebních materiálů na lidský organismus. Pokud tak zhotovitel učiní, je povinen bez zbytečného odkladu poté zjistit, že byly použity materiály, jejichž užití je v rozporu s právními nebo s technickými normami nebo s obecně známými poznatky v oblasti vlivů použitých materiálů na lidský organismus, nebo na písemné vyzvání objednatele provést nápravu a veškeré náklady s tím spojené nese zhotovitel. Stejně tak se zhotovitel zavazuje, že k provedení díla nepoužije materiály, které nemají požadovanou certifikaci, je-li tato pro jejich použití nezbytná podle příslušných předpisů.

VIII.3.3. Dodržování podmínek rozhodnutí dotčených orgánů a organizací. Zhotovitel se zavazuje dodržet při provádění díla veškeré podmínky a připomínky vyplývající z činnosti škol v místech realizace. Zhotovitel je povinen zajistit bezpečnost a hlukové znečištění v prostorách dotčených realizací díla, aby nebyl ohrožen průběh výuky.

- VIII.4.** Kvalifikace pracovníků zhotovitele – veškeré odborné práce musí vykonávat pracovníci zhotovitele nebo jeho subdodavatelů splňující příslušnou kvalifikaci k provádění příslušných prací, je-li to vyžadováno zákonem či podmínkami vyplývajícími z provedeního zadávacího řízení.

- VIII.5.** Pokud činností zhotovitele dojde ke způsobení škody objednateli nebo třetím osobám z titulu opomenutí, nedbalosti nebo neplněním podmínek vyplývajících ze zákona, technických nebo jiných norem nebo vyplývajících z této smlouvy, je zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu odstranit škodlivé následky svého protiprávního jednání uvedením v předešlý stav, a není-li to možné, tak je povinen vzniklou škodu nahradit v penězích. Veškeré náklady s tím spojené nese zhotovitel.

- VIII.6.** Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou činnostmi těch, kteří pro něj konají práce k provedení díla dle této smlouvy. Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze strojů, přístrojů nebo jiných věcí, které zhotovitel použil při provádění díla.

IX. Předání a převzetí předmětu díla nebo jeho částí

- IX.1.** Závazek zhotovitele dodat předmět díla je řádně a včas splněn předáním předmětu díla zhotovitelem objednateli a převzetím předmětu díla objednatelem v termínu dle čl. IV. této smlouvy.

- IX.2. Objednatel převezme od zhotovitele pouze takový předmět díla, který je bez zjevných vad a nedodělků. Za věcné vady předmětu díla je mimo jiné považován stav, kdy předmět díla nebo jeho část neodpovídá technické specifikaci dle této smlouvy.
- IX.3. O řádném předání a převzetí části předmětu díla sepíše zhotovitel předávací protokol. Součástí předávacího protokolu bude projektová dokumentace skutečného provedení, záznam o měření rozvodů Ether Net a rozvodů Optiky a revizní zpráva k realizovaným elektrickým rozvodům.
- IX.4. Dílo je objednatelem převzato, když předávací protokol je podepsán osobou oprávněnou jednat jménem nebo za objednatele s tím, že dodaná část předmětu díla je bez zjevných vad a nedodělků.
- IX.5. Vlastnické právo k předmětu díla přechází ze zhotovitele na objednatele v okamžiku převzetí předmětu díla objednatelem.

X. Smluvní záruky, odpovědnost za vady

- X.1. Na řádně dokončené a převzaté dílo provedené podle této smlouvy poskytuje zhotovitel smluvní záruku, že dílo je bez vad, má obvyklé vlastnosti a kvality díla podle technické specifikace a oceněného výkazu výměr a je způsobilé k řádnému užívání k účelu vyplývajícimu z charakteru díla dle této smlouvy.
- X.2. Zhotovitel se zavazuje poskytovat služby záručního servisu v celém rozsahu služeb v místě plnění předmětu díla dle této smlouvy.
- X.3. Zhotovitel se zavazuje po celou dobu trvání záruk dle této smlouvy pro potřeby oznamování vad, na něž se vztahuje záruka dle této smlouvy, provozovat pohotovostní tel. č. a e-mail uvedený v záhlaví této smlouvy pro hlášení vad.
- X.4. **Záruční doba se sjednává v délce 60 měsíců**, není-li u jednotlivé komponenty v příloze č. 1 stanoveno výrobcem jinak, minimálně však 24 měsíců. Záruční doba počíná běžet ode dne uvedeného v konečném zápise o předání a převzetí díla, nejdříve však ode dne sepsání konečného zápisu o předání a převzetí díla a nejpozději ode dne, ke kterému zhotovitel odstranil vady a nedodělky nebránících užívání díla v souladu s účelem určeným charakterem díla a byl sepsán dodatek ke konečnému zápisu o předání a převzetí díla dle této smlouvy
- X.5. Záruční doby neběží po dobu, po kterou objednatel nemohl dílo řádně užívat k účelu vyplývajícimu z charakteru díla, jejíž zhotovení je dílem dle této smlouvy z důvodu výskytu vad, za které odpovídá zhotovitel.
- X.6. Pro ty součásti díla, které byly v důsledku oprávněné reklamace objednatele zhotovitelem opraveny, a to tak, že byly nahrazeny novými částmi, běží záruční lhůta opětovně od počátku ode dne dokončení a předání reklamační opravy objednateli.
- X.7. Objednatel je povinen vady písemně reklamovat u zhotovitele nejpozději do 3 měsíců po jejich zjištění. Oznámení (reklamaci) odešle na adresu zhotovitele uvedenou v oddíle Smluvní strany resp. na adresu sídla zhotovitele uvedenou aktuálně ve veřejně dostupné evidenci, do které je zhotovitel na základě obecně závazného právního předpisu zapsán nebo na jinou známou adresu. Za písemnou reklamaci se považuje též odeslání oznámení i elektronickou poštou na e-mailovou adresu zhotovitele. V případě havarijních vad postačuje pouze ústní oznámení objednatele o výskytu takovéto vady na tel. č. zhotovitele. Zhotovitel je povinen pro tyto účely objednatelí po celou dobu záruční lhůty aktualizovat příslušnou e-mailovou adresu, webové rozhraní a telefonní číslo. V reklamaci musí být vady popsány nebo uvedeno jak se vady projevují. Objednatel v reklamaci uvede, jakým způsobem požaduje sjednat nápravu.
- X.8. Objednatel je oprávněn požadovat:
 - X.8.1.odstranění vady dodáním náhradního plnění (u vad materiálů, zařízení, apod.);
 - X.8.2.odstranění vady opravou, je-li vada opravitelná;

X.8.3. poskytnutí přiměřené slevy ze sjednané ceny díla dle této smlouvy.

- X.9.** Způsob vyřízení reklamace je objednateli dán na výběr s tím, že uvedené způsoby je možné vzájemně kombinovat.
- X.10.** Za havárii je objednatel oprávněn označit takovou vadu, která svými následky brání užívání díla k účelu vyplývajícímu z charakteru předmětu díla, nebo dochází-li v důsledku této vady k omezení běžného provozu.
- X.11.** Reklamací lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamace odeslaná objednatelem v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
- X.12.** Reklamací se považuje za doručenu zhotoviteli v okamžiku, kdy se písemný úkon objednatele obsahující reklamaci dostane do dispozice zhotovitele. V případě úkonů činěných elektronickou poštou se má za to, že písemný úkon objednatele obsahující reklamaci se dostal do dispozice zhotovitele v den odeslání takového písemného úkonu z adresy elektronické pošty objednatele adresu elektronické pošty zhotovitele.
- X.13.** Podmínky odstranění reklamovaných vad
- X.13.1. Pokud objednatel požaduje v reklamaci odstranění vady, je zhotovitel povinen zahájit práce k odstranění reklamované vady nejpozději do 24 hodin po obdržení reklamace objednatele a o odstranění vady informovat objednatele (e-mailem apod.) a to v pracovních dnech od 7 – 18 hodin.
- X.13.2. Nezahájí-li zhotovitel práce k odstranění reklamované vady ani do 2 pracovních dnů po obdržení reklamace objednatele, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou odborně způsobilou právnickou nebo fyzickou osobou. Veškeré takto vzniklé náklady objednatele uhradí zhotovitel do 14 dnů ode dne, kdy obdržel písemnou výzvu objednatele k uhrazení těchto nákladů. Uhrazením nákladů na odstranění vad jinou odborně způsobilou osobou podle tohoto odstavce není dotčeno právo objednatele požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty dle této smlouvy.
- X.13.3. Objednatel je povinen umožnit pracovníkům zhotovitele přístup do míst, do kterých je nezbytný přístup k odstranění vady. Pokud tak neučiní, není zhotovitel v prodlení s termínem zahájení prací na odstranění vady ani s termínem pro odstranění vady.
- X.14.** Lhůty pro odstranění reklamovaných vad
- X.14.1. Lhůtu pro odstranění reklamovaných vad sjednají obě smluvní strany podle povahy a rozsahu reklamované vady. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění reklamované vady, platí, že reklamovaná vada musí být odstraněna nejpozději do 48 hodin od uplatnění reklamace objednatelem, vycházel-li by uvedený termín mimo pracovní den, platí lhůta do nejbližšího pracovního dne.
- X.14.2. Lhůtu pro odstranění reklamovaných vad označených objednatelem jako havárie sjednají obě smluvní strany podle povahy a rozsahu reklamované vady. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění reklamované vady (havárie) platí, že havárie musí být odstraněna nejpozději do 24 hodin od okamžiku uplatnění reklamace (oznámení) objednatelem.
- X.14.3. Nedokončí-li zhotovitel práce k odstranění reklamované vady ve sjednaném termínu, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním reklamované vady jinou odborně způsobilou právnickou nebo fyzickou osobou. Veškeré takto vzniklé náklady objednatele uhradí zhotovitel do 14 dnů ode dne, kdy obdržel písemnou výzvu objednatele k uhrazení těchto nákladů. Uhrazením nákladů na odstranění vad jinou odborně způsobilou osobou podle tohoto odstavce není dotčeno právo objednatele požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty.

X.14.4. O odstranění reklamované vady sepíše objednatel protokol, ve kterém potvrdí převzetí dokončených prací na odstranění vady a odstranění vady nebo uvede důvody, pro které odmítá opravu převzít.

X.15. Poskytnutí slevy

X.15.1. V případě, že v reklamaci objednatel uplatní požadavek na poskytnutí přiměřené slevy ze sjednané ceny díla, bude tato sleva poskytnuta tak, že zhotovitel poukáže příslušnou částku odpovídající poskytované slevě na účet objednatele, a to nejpozději do 14 dnů ode dne, kdy zhotovitel obdrží písemné oznámení objednatele o reklamaci. Výše slevy ze sjednané ceny díla bude určena objednatelem jako částka odpovídající škodě, která vznikne objednateli omezením možnosti užívání díla k jeho účelu.

X.16. Zhotovitel se zavazuje provádět veškeré záruční servisní prohlídky (garanční) nezbytné pro trvání záruk předmětu díla dle této smlouvy, ve lhůtě pro odstranění vad, na které se vztahuje záruka dle této smlouvy.

X.17. Odpovědnosti ze záruk dle tohoto článku se zhotovitel zproští, pokud prokáže, že vada předmětu díla vznikla v důsledku porušení závazných pokynů výrobce pro trvání záruk ze strany objednatele případně v důsledku protiprávního jednání třetích osob nebo zásahem vyšší moci (opotřebení a konstrukční nebo výrobní vady nejsou považovány za zásah vyšší moci).

X.18. Pokud dochází k zániku nároku objednatele ze záruk dle této smlouvy, tyto nezanikají v celém svém rozsahu, ale pouze v rozsahu v jakém důvody pro zánik záruky mají bezprostřední vliv na předmět díla.

X.19. Zhotovitel se zavazuje udělit objednateli souhlas s případným postoupením práv a povinností z této smlouvy vztahujícím se k zárukám případnému uživateli předmětu díla odlišnému od objednatele nebo nabyvateli předmětu díla v případě, že objednatel v průběhu trvání záruk dle této smlouvy převede vlastnické právo k předmětu díla třetí osobě.

XI. Sankce, odstoupení od smlouvy

XI.1. Bude-li objednatel v prodlení s úhradou faktury, je zhotovitel oprávněn účtovat objednateli úrok z prodlení ve výši 0,05 % dlužné částky za každý jednotlivý den prodlení po termínu splatnosti faktury až do doby zaplacení dlužné částky a objednatel se zavazuje takto účtovaný úrok z prodlení zaplatit.

XI.2. Nesplní-li zhotovitel svůj závazek řádně a včas předat předmět díla nebo jeho část, je objednatel oprávněn požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 3 000 Kč, za započatý každý den prodlení a zhotovitel se zavazuje požadovanou smluvní pokutu objednateli zaplatit.

XI.3. Bude-li zhotovitel v prodlení s odstraněním vady, na níž se vztahuje záruka dle této smlouvy, je objednatel oprávněn požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 3 000,-Kč za každý započatý den prodlení a zhotovitel se zavazuje požadovanou smluvní pokutu objednateli zaplatit. Úhradou smluvní pokuty není dotčen nárok objednatele na náhradu škody, která mu vznikne v důsledku prodlení zhotovitele s odstraněním vady, na níž se vztahuje záruka dle této smlouvy.

XI.4. Odstoupit od této smlouvy je oprávněna kterákoliv ze smluvních stran ze zákonných důvodů a z důvodů uvedených v této smlouvě.

XI.5. Odstoupit od smlouvy může objednatel, jestliže předmět díla, nebo jeho část, je nezpůsobilá k účelu použití dle této smlouvy nebo v případě prodlení zhotovitele s předáním předmětu díla po dobu delší 4 týdnů.

XII. Vlastnictví díla a nebezpečí škody na díle

XII.1. Vlastníkem prováděného díla jako celku, jakož i jeho jednotlivých součástí je od počátku provádění díla objednatel. Nebezpečí škody na jednotlivých součástech díla dle této smlouvy,

jakož i díle jako celku, nese od počátku zhotovitel, a to až do doby řádného předání a převzetí řádně dokončeného díla mezi zhotovitelem a objednatelem.

- XII.2.** Náklady vzniklé v souvislosti s odstraněním škody na díle vzniklé v době trvání odpovědnosti zhotovitele nese zhotovitel a tyto náklady nemají vliv na sjednanou cenu za splnění předmětu této smlouvy.
- XII.3.** Zhotovitel odpovídá za škodu, kterou způsobí vadným plněním, zejména nesplněním podmínek vyplývajících ze zákona, technických nebo jiných norem.

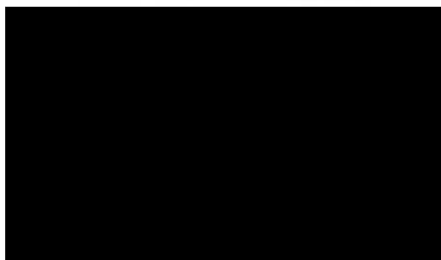
XIII. Ostatní ujednání

- XIII.1.** Na práva a povinnosti smluvních stran výslovně touto smlouvou neupravené se přiměřeně použijí ustanovení občanského zákoníku.
- XIII.2.** Nastanou-li skutečnosti, které jedné nebo oběma smluvním stranám částečně nebo úplně znemožní plnění jejich povinností podle této smlouvy, jsou smluvní strany povinny se o tom bez zbytečného odkladu informovat. Zároveň jsou obě smluvní strany zavázány společně podniknout veškeré kroky k překonání překážek plnění této smlouvy.
- XIII.3.** Je-li nebo stane-li se některé ustanovení této smlouvy neplatné či neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení této smlouvy, která zůstávají platná a účinná.
- XIII.4.** Pro řešení sporů z této smlouvy smluvní strany sjednávají použití českého právního řádu. Pro řešení sporů smluvních stran z této smlouvy dále smluvní strany sjednávají ve smyslu ustanovení § 89a zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, účinného v době uzavření této smlouvy, místní příslušnost věcně příslušného soudu v Brně.
- XIII.5.** Smlouva je vyhotovena ve třech vyhotoveních, z nichž každý má platnost originálu. Jedno vyhotovení obdrží zhotovitel a dvě vyhotovení obdrží objednatel.
- XIII.6.** Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem zveřejnění smlouvy v Registru smluv, je-li povinnost objednatele tuto smlouvu v Registru uveřejnit, jinak podpisem druhé smluvní strany.
- XIII.7.** Tuto smlouvu je možné měnit pouze písemnými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami; dodatky budou číslovány vzestupně.
- XIII.8.** Vzhledem ke způsobu financování ceny za splnění předmětu díla dle této smlouvy výslovně obě smluvní strany prohlašují, že s výjimkou informací technického charakteru o předmětu díla, nepovažují žádnou informaci související s obchodně závazkovým vztahem založeným touto smlouvou za předmět obchodního tajemství.
- XIII.9.** Smluvní strany shodně prohlašují, že plnění z této smlouvy je možné a předmět smlouvy neodporuje ani neobchází zákon, ani se nepřičí dobrým mravům.
- XIII.10.** Smluvní strany shodně prohlašují, že se řádně seznámily s výše zachyceným obsahem této smlouvy a s tímto výslovně souhlasí.

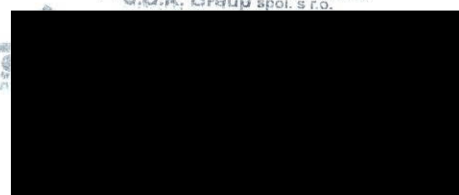
Seznam příloh Smlouvy:

Příloha č. 1 Podrobná specifikace předmětu smlouvy

V dne



V Brně dne 18.11.2021.



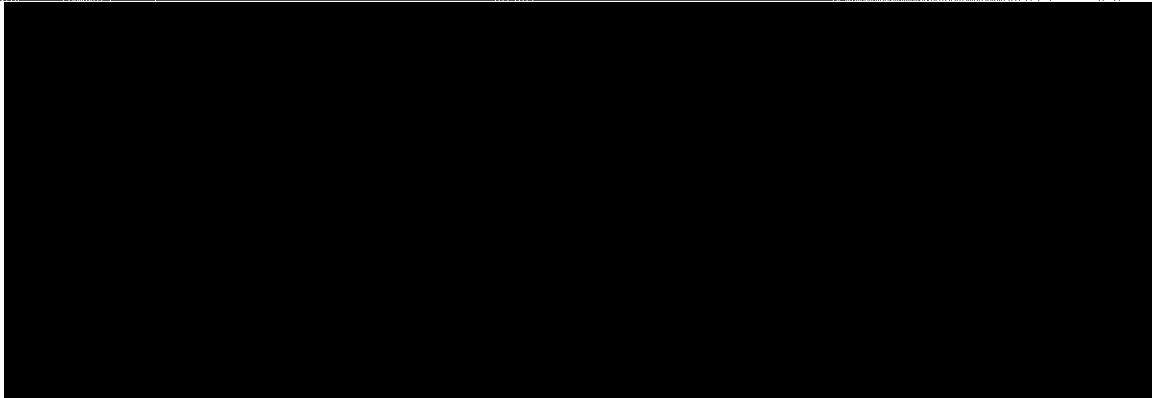
zhotovitel

REKAPITULACE

Stavba: Přírodovědná učebna, ZŠ Pohořelice
Objekt: Dlouhá 35, 691 23 Pohořelice
Část: OCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK A SLUŽEB
JKSO

Objednatel: Základní škola a Mateřská škola Pohořelice, příspěvková org.
Zhotovitel: 0
Datum: 10/2021

Kód	Popis	Cena celkem
1	2	3



SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK A SLUŽEB VĚ VÝKAZU VÝMĚR

Stavba: Přírodovědná učebna, ZŠ Pohofelice
 Objekt: Dlouhá 35, 691 23 Pohofelice
 Část: OCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK A SLUŽEB
 JKSO

Objednatel: Základní škola a Mateřská škola Pohofelice, příspěvková org.
 Zhotovitel: 0
 Datum: 10/2021

P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis / minimální technické parametry	MJ	Množství celkem	Cena jednotková bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Práce a dodávky HSV									
D			HSV						
D			6	Upravy povrchů, podlahy a osazování výplní	m2				
1	K	014	612135101	Hrubá výplň rýh ve stěnách malou jakékoliv šířky rýhy	m2				
2	K	014	612325121	Vápenocementová štuková omítka rýh ve stěnách šířky do 150 mm	m2				
3	K	011	619991001	Zakrytí podlah fólií přilepenou lepicí páskou	m2				
4	K	011	619991011	Obalení konstrukcí a prvků fólií přilepenou lepicí páskou	m2				
5	K	014	632681113	Vyspravení betonových podlah nychletuhoucím polymerem - vysprávka D přes 50 do 200 a tl 30 mm	kus				
D			9	Ostatní konstrukce a práce, bourání	m2				
6	K	014	952901107	Čištění budov omýví dvojitých nebo zdvojených oken nebo balkonových dveří plochy do 2.5m2	m2				
7	K	014	952901122	Čištění budov omýví dveří nebo vrat p lochy do 3.0m2	m2				
8	K	014	952902021	Čištění budov zametení hladkých podlah	m2				
9	K	014	952902031	Čištění budov omýví hladkých podlah	m2				
10	K	014	952902611	Čištění budov vysátí prachu z ostatních ploch	m2				
11	K	013	974049121	Vysekáání rýh v betonových zdech hl do 30 mm š do 30 mm	m				
12	K	013	974082113	Vysekáání rýh pro vodiče v omítce MV nebo MVC stěn š do 50 mm	m				
13	K	013	977311112	Řezání stávajících betonových mazanin nevyztužených hl do 100 mm	m				
D			997	Přesun sutě	t				
14	K	013	997013213	Vnitrostavební doprava suti a vybouraných hmot vodovorné do 50 m pro budovy v do 12 m ručně	t				
15	K	241	997241622	Naložení a složení suti	t				
16	K	013	997013501	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku do 1 km se složením	t				
17	K	013	997013509	Příplatek k ceně za každý započatý 1 km přes 1 km - celkem 20 km	t				
18	K	013	997013831	Poplatky za uložení stavebního směsného odpadu na skládce (skládkovné)	t				
D			998	Přesun hmot	t				
19	K	011	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné v do 12 m	t				
D			PSV	Práce a dodávky PSV					
D			725	Zdravotechnika - zařízení předmětů					
20	K		Instalatérské práce	Instalatérské práce, vytvoření nového vodovodního a odpadního potrubí. Napojení na stávající potrubí a přidružené práce. Cena včetně dopravy a instalace	soubor				
D			776	Podlahy povlakové					
21	K	776	776111115	Broušení podkladu povlakových podlah před liřím stěrky	m2				
22	K	776	776111116	Odstranění zbytků lepidla z podkladu povlakových podlah broušením	m2				
23	K	776	776111131	Vysátí podkladu povlakových podlah	m2				
24	K	776	776121411	Dvousložková penetrace podkladu povlakových podlah	m2				
25	K	776	776141113	Vyrovnání podkladu povlakových podlah stěrkou pevnosti 20 MPa tl 8 mm	m2				
26	K	776	776201811	Demontáž lepených povlakových podlah bez podložky ručně	m2				
27	K	776	776221111	Lepení pásů z PVC standardním lepidlem	m2				

26 774 75

P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis / minimální technické parametry			MJ	Množství celkem	Cena jednotková bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
				5	6	7					

PVC vinyl, heterogenní zátěžová antibakteriální, nášlapná vrstva 0,90mm, třída zátěže 34/43, otlak do 0,03mm.

28	M	MAT					m2			
29	K	776	776223112				m			
30	K	776	776410811				m			
31	M	MAT	28411003				m			
32	K	776	776421111				m			
33	K	776	776991121				m2			
34	K	776	776991821				m2			
35	K	776	998776202				%			
36	K	784	784111031				m2			
37	K	784	784121001				m2			
38	K	784	784181121				m2			
39	K	784	vlastní				m2			
40	K	784	784181121				m2			
41	K	784	784221101				m2			
42	K	784	784191003				m2			
43	K	784	784191005				m2			
44	K	784	784191007				m2			

45. vlastní: Velkoplošná výmalba s tematickými ilustracemi, příprava a design předlohové šablony v digitálním prostředí příprava předlohové šablony na materiál, materiál, akrylové tónovací barvy, ochranný lak, štětky, valečky, pásky soubor

EL											
46	K	vlastní					kus				
47	M	vlastní					kus				
48	K	vlastní					kus				
49	K	vlastní					kus				
50	M	vlastní					kus				
51	K	vlastní					kus				
52	M	vlastní					kus				
53	K	vlastní					kus				
54	M	vlastní					kus				
55	K	vlastní					m				
56	M	vlastní					m				
57	K	vlastní					kus				
58	M	vlastní					kus				
59	K	vlastní					kus				
60	K	vlastní					kus				
61	M	vlastní					kus				
62	K	vlastní					kus				
63	K	vlastní					m				

P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis / minimální technické parametry	MJ	Množství celkem	Cena jednotková bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

64	M	vlastní	přívod ze servovny	Instalační vkladací lišta 25X20mm Barva bílá.					
65	M	vlastní	přívod ze servovny	krýl rohový, spojovací pro lištu 25x20mm					
66	K	vlastní	přívod ze servovny	oprava zapojení ve stávajícím datovém rozvaděči a po trase					
67	M	vlastní	přívod ze servovny	drobný montážní materiál datového přívodu					
68	M	vlastní	přívod ze servovny	přívrt v cihlové zdi do průměru otvoru 6mm					
69	K	vlastní	přívod ze servovny	Montáž kabelů sdělovacích pro vnitřní rozvody, počtu žil do 15					
70	M	vlastní	přívod ze servovny	Datový UTP cat.5 kabel					
741 Silnoproudé rozvody + příslušenství									
71	K	vlastní		Montáž rozvaděčů litinových, hliníkových nebo plastových bez zapojení vodičů, sestavy hmotnosti do 50 kg					
72	M	vlastní		Rozvaděčová skříň, 36 modulů, IP30, na omítku					
73	K	vlastní		Montáž jističů se zapojením vodičů, dvoupólových nn, do 25 A ve skříni					
74	M	vlastní		Proudový chránič s jističem 16A rozměry 2 DIN, jmenovité napětí 230/400V, Charakteristika C, Jmenovitý reziduální proud 0,03A					
75	K	vlastní		Montáž spínačů tří nebo čtyřpólových, vypínačů výkonových pojiskových, do 63 A					
76	M	vlastní		Vypínač na DIN, 3P 40A 400/415V					
77	K	vlastní		montáž vodiče propojovacího v rozvaděčích					
78	M	vlastní		vodič CYA 6mm					
79	K	vlastní		demntáž stávajících prvků elektroinstalace (zásuvky, vypínače, kabely) se zjištěním zapojení a odpojením					
80	K	vlastní		ukončení vodiče v rozvaděčích , přístrojích					
81	K	vlastní		zabudování drobného montážního materiálu pro silový rozvaděč					
82	M	vlastní		drobný montážní materiál pro silový rozvaděč (nulové můstky, svorky, hřebeny atd).					
83	K	vlastní		Zkoušky a prohlídky rozvodných zařízení, kontrola rozvaděčů nn, silových, hmotnosti do 200 kg.					
84	K	vlastní		Montáž šňůr měděných bez ukončení uložených volně, lehkých a středních, počtu žil do 7					
85	M	vlastní		Dvoulinka 2x2,5mm červená-černá pro 12V DC rozvody do stolů studentů od zdroje v katedře, SCY 2x2,5 TR/R					
86	K	vlastní		Montáž šňůr měděných bez ukončení uložených volně, lehkých a středních, počtu žil do 7					
87	M	vlastní		Dvoulinka 2x1,5mm červená-černá pro spínání elektrických otvorů pro lavice studentů, SCY 2x1,5 TT/RD					
88	K	vlastní		Montáž zásuvek domovních se zapojením vodičů šroubové připojení vestavných 10 A provedení 1P zdířka.					
89	M	vlastní		Bezpečnostní zdířka 4mm, červená, pro 12V DC rozvod					
90	M	vlastní		Bezpečnostní zdířka 4mm, modrá, pro 12V DC rozvod					
91	M	vlastní		modul pro osazení bezpečnostní zdířky pro 12V					
92	K	vlastní		montáž a příprava modulu pro osazení bezpečnostní zdířky pro 12V					
93	K	vlastní		Montáž zásuvek domovních se zapojením vodičů bezšroubové připojení polozapuštěných nebo zapuštěných 10/16 A, provedení 2X(2P + PE) dvojnásobná šikmá					
94	M	vlastní		Zásuvka dvojnásobná bezšroubová, s clonkami, s natočenou dutinou, bílá, 16 A					
95	K	vlastní		montáž krabice panelové včetně izolační nehořlavé podložky					
96	M	vlastní		krabice panelová pod zás.dvojnásobnou včetně izolační nehořlavé podložky					

P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis / minimální technické parametry	MJ	Množství celkem	Cena jednotková bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

97	K	vlastní		Montáž zásuvek domovních se zapojením vodičů bezšroubové připojení polozapuštěných nebo zapuštěných 10/16 A, provedení 2X(2P + PE) dvojnásobná šikma	kus				
98	M	vlastní		Zásuvka dvojnásobná bezšroubová, modulová zásuvka 45x90mm, s clonkami, s natočenou dulinou, bílá, 16 A	kus				
99	K	vlastní		Montáž zásuvek domovních se zapojením vodičů bez šroubové připojení polozapuštěných nebo zapuštěných 10/16 A, provedení 2P + PE	kus				
100	M	vlastní		Zásuvka jednonásobná bezšroubová, bílá, 16 A	kus				
101	M	vlastní		Rámeček 3-násobný bílý	kus				
102	K	vlastní		Montáž kabelů měděných bez ukončení uložených pod omítku plyných kulatých (CYKY), počtu a průřezu žil 3x2,5 mm ²	m				
103	M	vlastní		Silový kabel CYKY-J 3x2,5mm ²	m				
104	K	vlastní		Montáž vodičů izolovaných měděných bez ukončení uložených pevně, plyných a laněných s PVC pláštěm (CY) průřez žily 0,55 až 16 mm ²	m				
105	M	vlastní		Zemnicí kabel zelenožlutý CY 4mm ²	m				
106	K	vlastní		Montáž lišt a kanálů elektroinstalčních se spojkami, vkládacích s víčkem, šířky přes 60 do 120mm včetně vyvrtání a osazení hmoždinek	m				
107	M	vlastní		Instalační kanál, parapetní dutý 90x55mm s možností vložení slinčích kanálu Vhodný pro instalaci modulárních přístrojů 45 Barva bílá	m				
108	K	vlastní		Montáž lišt a kanálů elektroinstalčních se spojkami, vkládacích s víčkem, šířky přes 60 do 120mm včetně vyvrtání a osazení hmoždinek	m				
109	M	vlastní		Instalační kanál, parapetní dutý 110x65mm s možností vložení slinčích kanálu Vhodný pro instalaci přístrojů tango Barva bílá	m				
110	K	vlastní		montáž přepážky oddělovací	ks				
111	M	vlastní		přepážka oddělovací PEKE plast s kovovou fólií pro ist.kanál	ks				
112	M	vlastní		krabice přístrojová pro instalační kanál, parapetní dutý 110x65mm	ks				
113	M	vlastní		kryt rohový, spojovací pro instalační kanál, parapetní dutý 110x65mm	ks				
114	K	vlastní		Vysekání kapsy a montáž KP68,KO68 v chlovném zděvu	m				
115	M	vlastní		krabice přístrojová KU68	ks				
116	M	vlastní		Ohebná dvouplášťová korugovaná bezhalogenová chránička vnitřní ø 32 mm.	m				
117	K	vlastní		Montáž trubek elektroinstalčních s nasunutím nebo našroubováním do krabic, plastových ohebných, uložených pevně, vnější ø přes 23 do 35 mm	m				
118	M	vlastní		Ohebná dvouplášťová korugovaná bezhalogenová chránička vnitřní ø 41 mm.	m				
119	K	vlastní		Montáž trubek elektroinstalčních s nasunutím nebo našroubováním do krabic, plastových ohebných, uložených pevně, vnější ø přes 35 mm	m				
120	vlastní			Přeprava osob a materiálů	kpl				
121	K	vlastní		vytčení tras vedení, součinnost a koordinace se zástupci investora	kus				
122	K	vlastní		Zkouška a prohlídka elektrických rozvodů a zařízení, celková prohlídka a vyhotovení revizní zprávy pro objem montážních prací do 100 tis. Kč	kus				
123	K	vlastní	silový přívod	Montáž lišt a kanálů elektroinstalčních se spojkami, vkládacích s víčkem, šířky přes 40 do 60mm včetně vyvrtání a osazení hmoždinek	m				
124	M	vlastní	silový přívod	Instalační vkládací lišta 60X40mm Barva bílá.	m				
125	M	vlastní	silový přívod	kryt rohový, spojovací pro lištu 60x40mm	ks				
126	K	vlastní	silový přívod	Montáž kabelů měděných bez ukončení uložených pod omítku nebo v liště plyných kulatých (CYKY), počtu a průřezu žil 5x6 mm ²	m				

P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis / minimální technické parametry	MJ	Množství celkem	Cena jednotková bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

127	M	vlastní	silový přívod	Silový kabel CYKY-J 5x6mm ²					
128	K	vlastní	silový přívod	montáž vodiče cya pevné					
129	M	vlastní	silový přívod	vodič CYA 10mm zel-žl					
130	K	vlastní	silový přívod	Montáž jističů se zapojením vodičů, třípólových nn. do 25 A ve skříní.					
131	M	vlastní	silový přívod	jistič 3xC25A					
132	K	vlastní	silový přívod	oprava a zabudování drobného montážního materiálu pro úpravu silového rozvaděče					
133	M	vlastní	silový přívod	drobný montážní materiál pro silový rozvaděč (nulové můstky, svorky, hřebeny atd)					
134	M	vlastní	silový přívod	průvrt v cihlové zdi do průměru otvoru 6mm					
135	K	vlastní	silový přívod	ukončení vodiče v rozvaděcích , přístrojích					
136	K	vlastní	silový přívod	Vysekáni drážky v cihlovém zdivu 5x5cm v cihlovém zdivu					
				VZT, rekuperace					
				VZT rekuperační jednotka s rotačním rekuperátorem, vzduchový výkon 800 m ³ /hod, vertikální připojení, el. ohřivač, rotační rekuperátor, plynulé řízení rotačního rekuperátoru. Funkce řízeného přenosu vlhkosti z odvodu do přívodu vzduchu, inteligentní řídicí systém s dotykovým ovladačem. Včetně tlumiče hluku, stropních anemostatů vhodných pro instalaci do kazeletového podhledu 600x600mm, VZT potrubí, tepelné izolace potrubí 40mm. Všechné montážního materiálu zprovoznění, dopravy a instalace					
137		vlastní	rekuperační jednotka						
Celkem bez DPH									

UČEBNA PŘÍRODNÍCH VĚD – MULTIFUNKČNÍ UČEBNA

TECHNICKÝ POPIS UCELENÉHO ŘEŠENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Základní škola a Mateřská škola Pohořelice
Místo stavby:	Pohořelice, Dlouhá 35
Dílčí část:	AV technika + silnoproud + slaboproud + stavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace výběru dodavatele - DVD
Objednatel:	Základní škola a Mateřská škola Pohořelice, příspěvková organizace
Projektant profese:	DESIGN 4AVI s.r.o. , Pražská 63, 102 00 Praha 10 Tomáš Klábík

OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	CÍLE REKONSTRUKCE - VÝSLEDEK	3
3	TOPOLOGICKÝ POPIS REALIZACE	4
3.1	Stavební práce – bourací a přípravné práce	4
3.2	Stavební práce – pokládka nové podlahové krytiny	4
3.3	Silnoproud.....	5
3.4	Kabelování AV a slaboproudu	6
3.5	Usazení nábytku, instalace pylonů a interaktivního zobrazovače	6
3.6	Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení	7
4	POPIS KONCOVÉ TECHNOLOGIE UČEBNY PŘÍRODNÍCH VĚD	7
4.1	Technologie učebny přírodních věd	7
4.2	Interaktivní zobrazovač, vizualizér.....	8
5	POŽADAVKY A NÁROKY NA INVESTORA - UŽIVATELE	9
5.1	Silnoproud.....	9
5.2	Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN	9
5.3	Stavba	9
6	SERVIS.....	10
6.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe).....	10
6.2	Vzdálená správa	10
7	ZÁVĚR.....	10

Přílohy:

- Výkres rozvržení AV techniky
- Výkres rozvržení silnoproudu, slaboproudu a tras
- Výkres rozvržení VZT / rekuperace
- Výkres zapojení silnoproudu + rozvaděč

1 ÚVOD

Tento dokument popisuje celkovou rekonstrukci učebny na nové moderní prostory pro výuku přírodních věd pro 24 studentů. Rozměry učebny, která je v dokumentu popisována, jsou uvažovány 7,01 x 7,56 x 3,28 m s třemi okny o rozměrech cca 1,5x2m.

2 CÍLE REKONSTRUKCE - VÝSLEDEK



Výsledkem je vytvořit moderní učebnu přírodních věd pro výuku fyziky, chemie a biologie, která odpovídá požadavkům dnešní doby (učebnu bude možné využít i pro výuku dalších humanitních předmětů). Děti budou mít k dispozici nejmodernější edukační systém, který slouží jako kompletní platforma pro realizaci experimentů ve výuce přírodních věd. Učebna bude vybavená řešením s maximálním důrazem na kvalitu výuky včetně plné spolupráce učitele i žáků. Měřicí systémy poskytují uživatelům kompletní vybavení pro experimentální výuku přírodních věd. Tyto kvalitní technologické nástroje podněcují zájem o přírodní vědy, inspirují studenty i jejich pedagogy a propagují aplikovanou vědu v hodinách fyziky, biologie, chemie, nebo environmentální výchovy. Navržená technologie má pro každý předmět specializované sady měřicích sond, senzorů a experimentálního příslušenství, ale také vypracované školní experimenty včetně metodiky vedení seminářů pro lektory. Řešení bude navíc doplněno interaktivním zobrazovačem s vizualizérem.

Při modernizaci učebny je uvažováno s celkovou rekonstrukcí, tj. od demontáže stávající podlahové krytiny, silnoproudých a slaboproudých rozvodů k vytvoření nových silnoproudých, slaboproudých rozvodů a kabelových tras pro AV techniku ve třídě. Učebna bude vybavena novou podlahovou krytinou, novou výmalbou a specializovaným nábytkem. Jako koncové zařízení bude osazena technologie pro realizaci pokusů, dřezy a plynové hořáky ve studentských pracovištích, bezdrátové studentské pracovní stanice, výukové PC, stolní vizualizér a v neposledně řadě interaktivní zobrazovač s prezentačním SW.

3 TOPOLOGICKÝ POPIS REALIZACE

3.1 Stavební práce – bourací a přípravné práce

Rekonstrukce učebny začne úplnou demontáží stávajících silových rozvodů, které budou nahrazeným novým rozvodem z podružného rozvaděče v učebně. Stávající silové rozvody budou nejprve přeměřeny a následně odpojeny v rozvodných krabicích.

V další etapě dojde k přistavení kontejneru na stavební suť v návaznosti na volný přístup pro odvoz sutě z učebny. Po přistavení kontejneru budou zahájeny bourací práce obsahující následovně:

- zasekání otvoru pro podružný silový rozvaděč
- vytvoření drážek pro nové silové a slaboproudé okruhy + chráničky ve stěnách a stropě
- odstranění stávající podlahové krytiny
- vytvoření drážek v podlaze pro nové silové a slaboproudé okruhy + chráničky
- zapuštění podlahové krabice, do které budou zavedeny volné chráničky
- odstranění staré vrstvy výmalby (stěny + strop)
- zarovnání stěn celoplošnou stěrkou
- odstranění stavební sutě a demontovaného materiálu

Po etapě bouracích prací bude následovat rozvedení nových silových, slaboproudých rozvodů a chrániček.

V místnosti bude řešeno větrání učebny. V rohu učebny bude na stěně instalována VZT rekuperační jednotka. V místě instalace jednotky bude ven vyvedeno skrze stěnu VZT přívodní a odvodní potrubí. Potrubí je z pozinkovaného plechu kryté tepelnou izolací. Pro eliminaci akustického tlaku jsou všechna potrubí osazena tlumiči hluku. Jako distribuční elementy jsou použity přívodní a odvodní anemostaty s vířivým výtokem vzduchu instalované v kazetovém podhledu. Řízení VZT zajišťuje digitální regulace integrovaná v rekuperační jednotce.

Další prací bude vysátí, případné penetrování a vystěrkování podlahy pro vytvoření finálního podkladu pro lepení linolea. Po vytvrnutí a vyschnutí začištěných drážek a stěrky dojde k penetrování stěn a stropu s následnou dvojitou výmalbou (v ceně kalkulována bílá výmalba).

3.2 Stavební práce – pokládka nové podlahové krytiny

Po vyschnutí stěrkovací hmoty dojde k vysátí, penetrování podlahy a následné aplikaci zátěžového PVC linolea pomocí lepidla s vysokou pevností. Navržené linoleum je přímo určené do prostor škol, kde se předpokládá dlouhodobé působení vysokou zátěží (zejména pohyblivého nábytku). Krytina je řazena do stupně zátěže 34, 43, má zvýšenou odolnost proti poškrábání, opotřebení, otěru, poskytuje podlahovině matný vzhled, usnadňuje údržbu a čištění. Díky celkovému vyvzorování snižuje viditelnost poškozených míst. Spoje nově položeného linolea budou svařeny pro vytvoření bezspárového vodotěsného švu. Při pokládce je nutné dodržovat jednotlivé technologické postupy pro pokládku podlahové krytiny.

Po aplikaci podlahové krytiny následuje osazení soklové lišty po celém obvodu učebny.

Výběru podlahové krytiny bude proveden ze vzorníku dodavatele, např.:

3330-51



4000-57



4300-59



2120-80



2120-81



2120-82



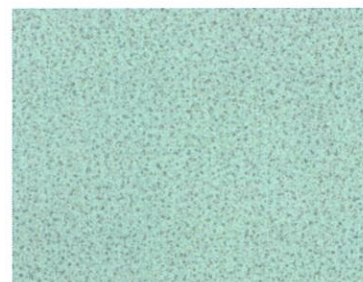
2120-83



2120-84



2120-85 - doporučená



2120-86 - doporučená



2120-87



3.3 Silnoproud

Po dokončení stavebních prací budou zapojeny silové zásuvky v místnosti a oživen nový silový podružný rozvaděč. Podružný rozvaděč bude osazen jističi v kombinaci s proudovým chráničem (přesné zapojení viz příloha „ZAPOJENÍ SILNOPROUDU + ROZVADĚČ“).

Po zapojení silové části bude provedena výchozí revize silnoproudu s výstupním protokolem pro objednatele.

3.4 Kabelování AV a slaboproudu

Do připravených chrániček budou zataženy rozvody slaboproudu, 12V DC rozvodů. Do každého stolu bude zatažen LAN kabel pro datovou jednozásuvku z prostoru katedry (zde bude umístěn datový switch). Kabeláž bude ponechána s rezervou 1,5m. Za interaktivním zobrazovačem bude osazena datová dvojjzásuvka.

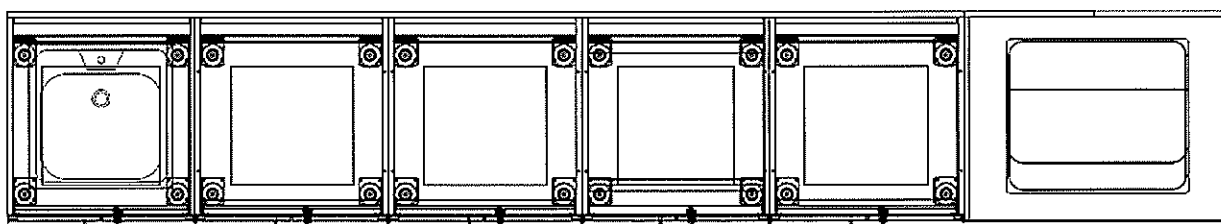
3.5 Usazení nábytku, instalace pylonů a interaktivního zobrazovače

Další etapou instalace bude osazení specializovaného nábytku učebny přírodních věd. Katedra bude osazena dle výkresové dokumentace na připravenou podlahovou krabici, do které jsou zataženy veškeré slaboproudé rozvody a chráničky. Jedná se o specializovanou katedru, do které je možné umístit technologii učebny přírodních věd a prezentační PC. Katedra je uzamykatelná, vybavena větracími otvory a kabelovými průchodkami.

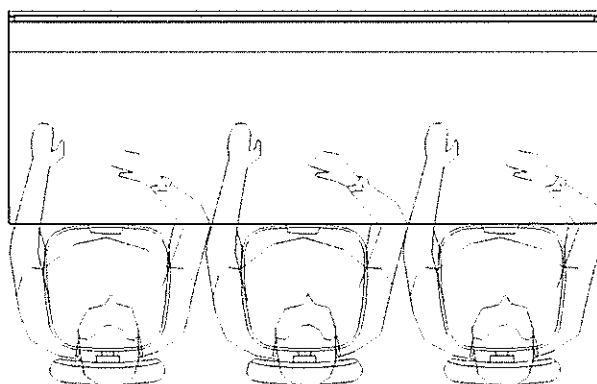
Studentská pracoviště jsou uzpůsobena pro 6 žáků. Každé pracoviště bude osazeno 2x dvojjzásuvkami 230V AC, 1x zásuvka 12V DC a 1x datová jednozásuvka. Zásuvky budou vypínány pomocí „shození“ jističe v podružném rozvaděči v blízkosti katedry. V pracovištích bude dále osazena plynová 5 kg propan butanová bomba s regulátorem tlaku, na desce pak budou instalovány plynový ventil, do kterého budou připojeny plynové kahany. V desce bude umístěn dřez a baterie.

V učebně se předpokládá umístění nábytkové skříňové sestavy. Jedná se o 2 skříně s výškou cca 2,6m. Spodní skříň, která má prosklenou horní část bude opatřena bezpečnostním sklem. Celé dveře jsou v hliníkovém rámečku. Nástavec má pevný sokl. Skříňky budou sloužit pro umístění technologie učebny přírodních věd (kufříky s pokusnými nástroji, atd.).

Katedra učitele



Studentské pracoviště



Skříňová sestava (5x skříň)



Vzorník možností výběru dekoru nábytku dodavatele, např.:

javor	buk	světle šedá/RAL 7035	Bílá/RAL 9016

3.6 Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení

Jako poslední etapa následuje instalace koncových prvků přídavných reproduktorů a ultrakrátkého datového projektoru.

Následuje instalace technologie prezentační a výukové technologie do katedry učitele (prezentační PC, stolní vizualizér, monitor, datový switch, plynový hořák, dřez, vodovodní baterie, DC zdroj). Technologie uvnitř katedry bude uzamykatelná. Na čelní stěně učebny bude instalován access point pro bezdrátové připojení pracovní stanice studentů k WIFI síti. V rohu místnosti bude umístěna uzamykatelná dobíjecí skříň pro bezdrátové pracovní stanice studentů. Poslední etapou je předání kompletní učebny a zaškolení učitelů.

Zapojení plynové sestavy s propan butanem musí provádět kvalifikovaná osoba a po řádném zapojení musí být vytvořena výchozí revize k plynovému rozvodu v pultu!

4 POPIS KONCOVÉ TECHNOLOGIE UČEBNY PŘÍRODNÍCH VĚD

4.1 Technologie učebny přírodních věd

Učebna přírodních věd bude vybavena systémem, které tvoří pracoviště vyučujícího a pracoviště studentů. Navržená technologie má pro každý předmět specializované sady měřicích senzorů a experimentálního příslušenství, ale také vypracované školní experimenty včetně metodiky vedení seminářů pro lektory. Studentům jsou k dispozici bezdrátové pracovní stanice 2v1 (tablet + klávesnice), které jsou v případě nečinnosti uloženy v dockovací, uzamykatelné skříni v rohu místnosti (1 pracovní stanice přísluší 3 studentům).

Jedna žákovská sada (pro 3 studenty = 1 stůl), uložená v kufříku obsahuje:

- metodickou příručku učitele, která obsahuje: průvodce experimentem krok za krokem, obrázek a motivující příběh zasazující téma do reality běžného života, jednoduchý teoretický

úvod, postup měření a vyhodnocení výsledků, ověření porozumění pomocí testových otázek, záznam měření do elektronického deníku

- 8 senzorů: bezdrátový senzor teploty, bezdrátový senzor síly, bezdrátový senzor tlaku, bezdrátový senzor pH, bezdrátový senzor tepu s ručními úchyty, bezdrátový senzor počasí s anemometrem a GPS, bezdrátový senzor napětí, bezdrátový senzor pohybu
- 1 USB flash disk s žákovskými úlohami
- SW pro měření v přírodních vědách
- 1 plastový kufřík pro bezpečné uložení senzorů

Ve skupině 3 studentů u jednoho stolu jsou úlohy žáků rozděleny následovně.

- 1. student pracuje s technologií přírodních věd (senzory)
- 2. student pracuje s bezdrátovou pracovní stanicí (tablet 2v1 s klávesnicí)
- 3. student pracuje jako vedoucí pokusu (manager pokusu)

Kromě žákovských sad lze vybavení učebny rozšířit o sady pro Fyziku, Chemii a Biologii. Tyto rozšiřující sady mohou fungovat jako sady pro učitele – demonstrace pokusů. Největší zapojení žáků lze dosáhnout, pokud každou sadu bude mít 3 členná skupinka žáků a pokus budou provádět přímo oni. Počty jednotlivých senzorů a čidel lze libovolně přizpůsobit potřebám – některé nakoupit jen pro učitele, některé pro skupinky žáků.

- Sada pro Fyziku – obsahuje univerzální rozhraní pro měření, napěťový a proudový senzor, SW pro pokročilá měření, kovovou dráhu s bezdrátovými vozíky, rotor pro pohon vozíků, sadu pro optické pokusy, sadu pro základní elektrické obvody, sadu jednoduché stroje, sadu oscilace, vlnění, zvuk, sadu rotace a setrvačnost, sadu pro stavbu mostních konstrukcí, dopadovou plošinu, bezdrátový senzor rotace, bezdrátovou fotobránu, senzor zvuku s mikrofonom, dobíjecí stanici.
- Sada pro Chemii - obsahuje bezdrátový spektrometr, optické vlákno pro spektrometr, bezdrátový senzor napětí, bezdrátový senzor proudu, bezdrátový senzor teploty, ohřívací plotýnka s magnetickou míchačkou, 5x míchací tyčinku, digitální váhy 2000g + USB adaptér pro připojení k PC, přípravky pro odvození absolutní nuly a ideální plyn, dobíjecí stanici.
- Sada pro Biologii - obsahuje mikroskop, kameru kompatibilní s mikroskopem, model lidského oka, komoru pro pozorování ekosystému, komoru pro fotosyntézu, senzor EKG, senzor průtokoměr s teploměrem, hloubkoměr s teploměrem, bezdrátový teplotní senzor, tělní povrchová teplotní sonda, senzor spirometr s 10 náustky, bezdrátové rozhraní, bezdrátový senzor O₂, bezdrátový senzor krevního tlaku, bezdrátový senzor rozpuštěného O₂, dobíjecí stanici.

42 Interaktivní zobrazovač, vizualizér

Jako centrální zobrazovač učebny bude instalována interaktivní tabule na pylonovém pojezdu, s projektořem s ultrakrátkou projekční vzdáleností.

Interaktivní tabule představuje standard moderní učebny, umožňuje učitelům a žákům dotykem ovládat všechny aplikace připojeného počítače, a navíc používat digitální inkoust. Tabule rozezná 4 dotyky a interaktivní multidotyková gesta pro ovládání objektů, současně mohou na tabuli pracovat 2 žáci (s používáním multidotykových gest) nebo až 4 žáci. Snímací technologie automaticky rozezná dotyk prstem (pro ovládání myši), popisovačem (pro zápis digitálním inkoustem) a houbičkou nebo dlaní (pro mazací digitálního inkoustu).

Výukový sw, který je součástí dodávky, obsahuje nástroje pro psaní, kreslení, vkládání objektů a zároveň průvodce pro přípravu jednoduchých aktivit pomocí šablon. Učitel má také možnost využít tisíců již připravených interaktivních cvičení, které připravili ostatní učitelé českých školy a zdarma poskytli ke sdílení na webový portál. Součástí sw je také cloud prostředí pro interaktivní spolupráci žáků pomocí žákovských zařízení – počítačů, tabletů a chytrých telefonů – připojených k internetu. Interaktivní práce v cloud prostředí umožňuje spolupráci nejen v rámci jedné třídy, ale i spolupráci mezi žáky nad domácím úkolem po skončení školy nebo spolupráci vzdálených účastníků.

Stolní vizualizér slouží učiteli ke snímání plošných (průsvitných i neprůsvitných) či trojrozměrných předloh (předmětů) a jejich zobrazení na interaktivním zobrazovači. Snímaný obraz z vizualizéru lze ve výukovém sw dále zpracovávat, doplnit o popisky digitálním inkoustem. Vizualizér také umožňuje, pomocí speciální 3D kostky, ovládat – otáčet a přibližovat

5 OSTATNÍ POŽADAVKY A NÁROKY

5.1 Silnoproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu bude oddělená el. technologická napájecí síť TN-S (bezproudové nulování), která by při správném provedení měla zabránit průnikům rušení a kolísání na síti do zařízení, zároveň snižuje možnost vzniku brumových zemních smyček, na které je tato technologie velmi citlivá.

Obecné zásady instalace rozvodů pro napájení AV techniky:

- Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený.
- Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod.
- Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.
- Pokud je to možné, budou napájecí okruhy pro plátna, osvětlení, žaluzie a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze, než AV technika.
- Poblíž míst, kde bude nainstalována AV technika, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole.
- Všechny napájecí zásuvky 230V pro AV techniku budou vybaveny přepěťovou ochranou.

5.2 Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN

Bude dotažena 2x LAN přívodu ze serverovny do prostoru katedry v učebně.

Vnitřní LAN a připojení k WAN bude garantovanou linkou min. 1024/512 kBit

s firewallem pro možnost řešení vzdálené správy.

5.3 Stavba

Vyčlenění vhodné pracovní doby pro bourací a stavební práce (po 15 hodině nebo o víkendech, jiný čas musí být schválen objednatelem).

6 SERVIS

6.1 Preventivní prohlídka

Minimálně 1x ročně (případně pro zachování záruky častěji) bude po dobu záruky provedena preventivní prohlídka zařízení (profylaxe) v rámci nabízeného plnění.

6.2 Vzdálená správa

Hlavním cílem vzdálené správy je rychlá a účinná pomoc při řešení problémů, virtuální podpora uživatelů, úspora času a nákladů. Systém umožňuje prostřednictvím přímého napojení na koncové prvky technologií u klienta analyzovat provoz zařízení, identifikovat problémy s jeho funkcionalitou a výkonností, odstraňovat vzniklé technické chyby a problémy.

Pomocí vzdálené servisní správy bude prováděno:

- preventivní monitoring stavu vzdálených zařízení = placený monitoring, možnost předejít závadám
- snížení nákladů za dopravu do místa zásahu servisní zakázky pro servis i zákazníka
- vykonání servisního zásahu vzdáleně = zkrácení doby poruchy
- diagnostika závady, rychlé vyřešení servisní zakázky
- upgrade SW resp. FW, SW změny zařízení nebo řídicího systému vzdáleně
- zjištění provozního stavu – zapnuto/vypnuto
- reset – zaseknutí/zamrznutí
- nastavení produktu
- aktualizace firmware produktu

7009

1800

600

1800

1428

Studentské pracoviště

1030

950

1009

650

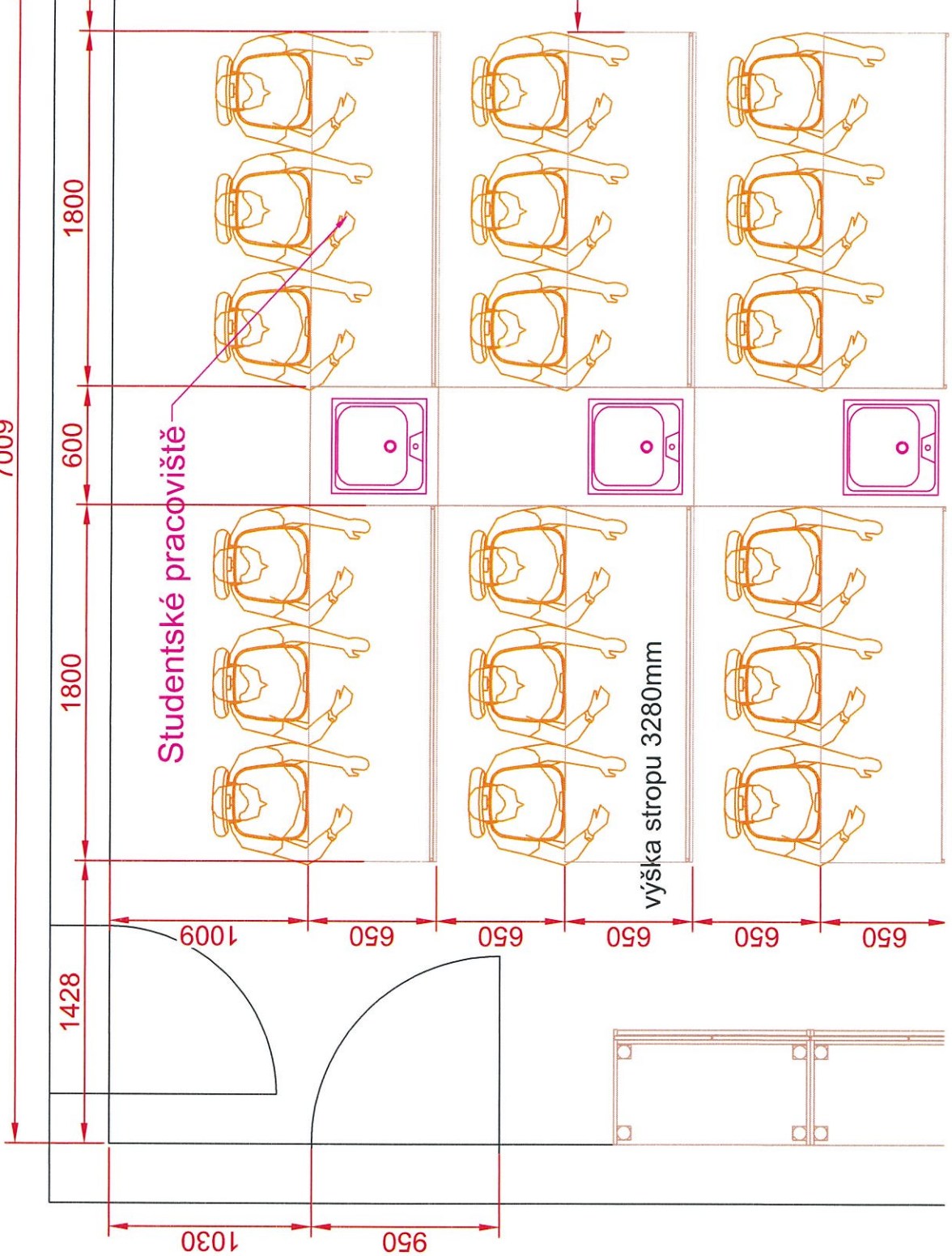
650

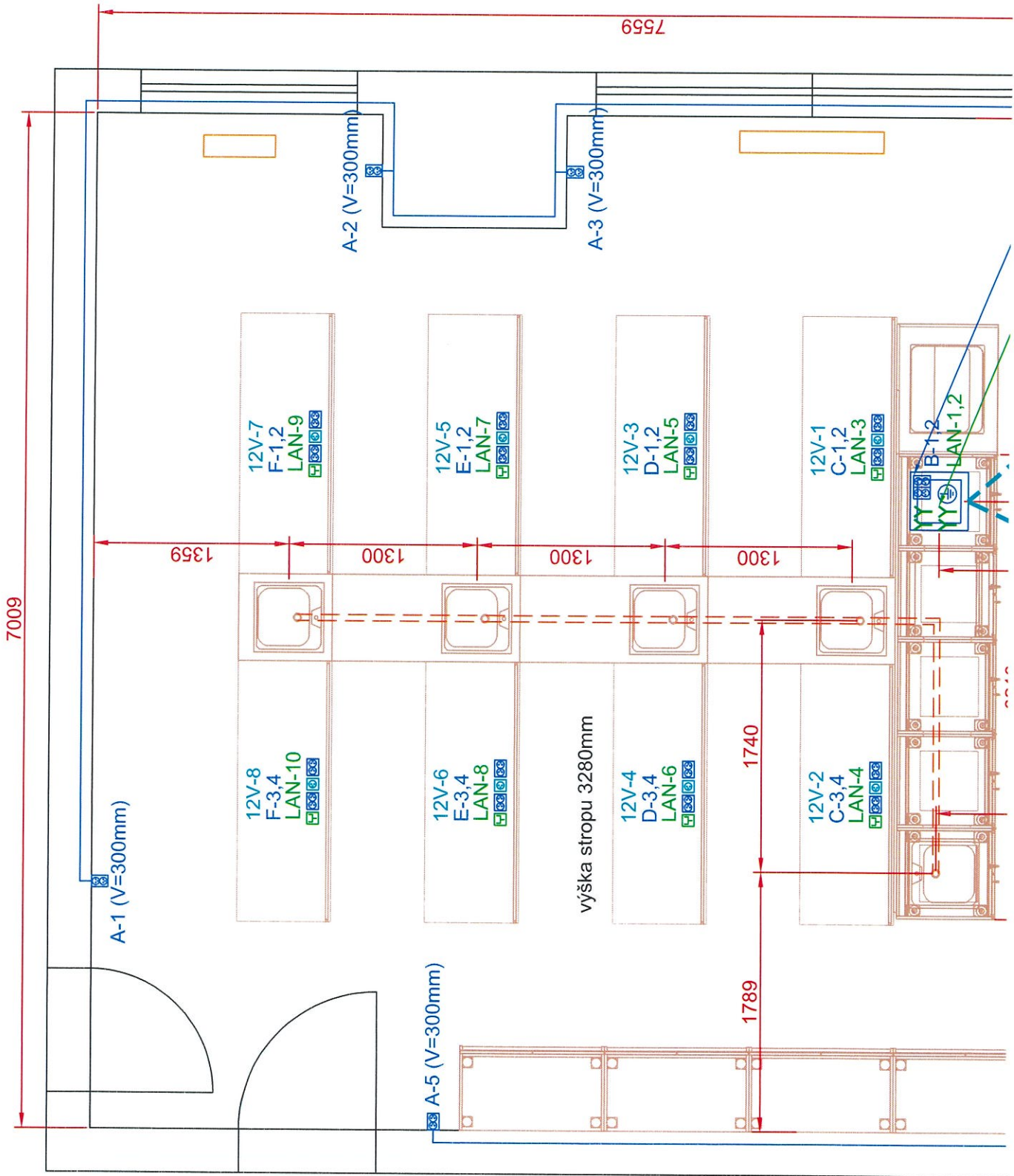
650

650

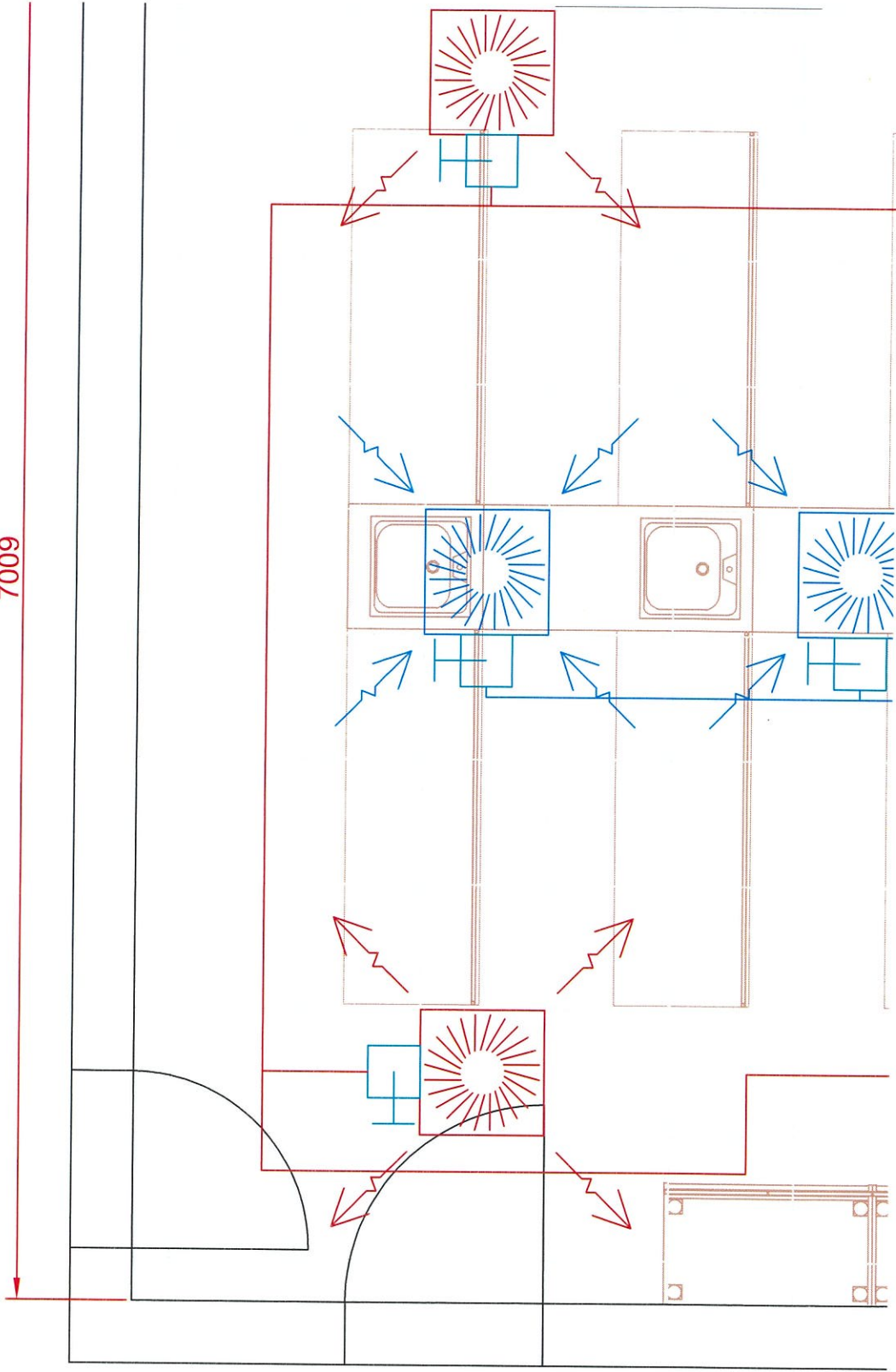
650

výška stropu 3280mm





7009



Zapojení silnoprůdu

PODRUŽNÝ SILOVÝ ROZVADEČ V UČEBNĚ

